

ACTA

SOCIETATIS REGIAE SCIENTIARUM

INDO-NEÊRLANDICAE.

VOL. VII.

VERHANDELINGEN

DER

KONINKLIJKE NATUURKUNDIGE VEREENIGING

IN 

NEDERLANDSCH INDIË.

DEEL VII.

ACTA

SOCIETATIS REGIAE SCIENTIARUM

INDO-NEÊRLANDICAE.

VOLUMEN VII.

MDCCCLX.



BATAVIAE,

TYPIS LANGEI ET SOC.

1860.

VERHANDELINGEN

DER

KONINKLIJKE NATUURKUNDIGE VEREENIGING

IN

NEDERLANDSCH INDIË.

DEEL VII.

1860.

BATAVIA,

LANGE & CO.

1860.

VERSLAG

VAN

DE GEOGRAPHISCHE DIENST IN NEDERLANDSCH INDIË,

OVER

January 1858 tot en met April 1859.

VERSLAG

VAN

DE GEOGRAPHISCHE DIENST IN NEDERLANDSCH INDIË,

OVER

January 1858 tot en met April 1859,

OPGEMAAKT

DOOR DEN HOOFD-INGENIEUR

Dr. J. A. C. OUDEMANS.



BATAVIA,

LANGE & CO.

1860.

INHOUD.

BIJLAGEN.

VERSLAG

VAN DEN

HOOFD-INGENIEUR VAN DE GEOGRAPHISCHE DIENST

IN

NEDERLANDSCH-INDIË,

OVER JANUARY 1858 t/m APRIL 1859.

---

§ I.

Inleiding. Eerste proeven van lengtebepaling door den electro-magnetischen telegraaf.

Op het einde van het jaar 1857 alhier aangekomen, vernam ik spoedig tot mijn leedwezen, dat de heer G. A. de Lange, sedert ongeveer twee jaren Geographisch Ingenieur, eervol ontslag had aangevraagd. Kort daarop werd zijn verzoek ook in mijne handen gesteld, en aangezien mijne pogingen om hem te bewegen, op dit verzoek terug te komen, schipbreuk leden op bezwaren, die het niet in mijne magt lag om weg te ruimen, moest ik zelf wel het advies geven, het gevraagde ontslag te verleenen. Tevens volgde daarop de overgave der dienst op den 15den February 1858. De Adsistent van den Geographischen Ingenieur, de heer Jaeger, werd tijdelijk belast met de funktiën van Geographisch Ingenieur.

De sergeant König, tot nog toe bij de geographische dienst gedetacheerd, om redenen van gezondheid de militaire dienst den 1sten

Maart verlaten hebbende, werd later door den korporaal der sappeurs G. A. Rosenkranz vervangen, die nog in de maand October tot sergeant bevorderd werd.

Behalve een voorstel tot regeling der geographische dienst, dat nog in behandeling is, deed ik nu verschillende voorstellen, betreffende de te ondernemen werkzaamheden. In mijn voorstel van 30 Maart no. 26 stelde ik „*beginselen*" voor „*aan te nemen bij het bepalen der werkzaamheden van het personeel der geographische dienst*," welke bij Gouvernements Besluit van 7 July no. 1 werden vastgesteld. Bij dit besluit werd het sterrekundig bepalen van plaatsen in den Indischen Archipel weder als hoofdzaak, de bepaling der geographische lengten door de elektrische telegraaflijn, naar mate deze zich verder uitbreidt, als regel voorgeschreven, en tevens het doen van zuivere triangulaties door den Hoofd-ingenieur of den Ingenieur afgeschaft.

Tevens stelde ik, na overleg met de Commissie ter verbetering der O. I. zeekaarten, in mijn voorstel van 30 Maart no. 27 de werkzaamheden voor, waarmede het personeel der geographische dienst zich aanvankelijk zoude bezig houden; ook hiermede vereenigde zich de Regering bij besluit van 14 Juny 1858 no. 29 (*), terwijl tevens

---

(*) Gelezen enz.

Is goed gevonden en verstaan:

Eerstelijk te bepalen:

a. dat het personeel van de geographische dienst aanvankelijk door middel van den elektromagnetischen telegraaf bepalen zal het verschil in lengte tusschen Batavia, Weltevreden, Cheribon, Samarang en Soerabaya;

b. dat daarna zal worden bepaald de geographische ligging van Muntok en wel de lengte ten opzigte van Batavia;

c. dat vervolgens zullen worden bepaald de ligging van Palembang, Lucipara, Tandjoeng Toean, Tandjoeng Barikat, Zandeiland, Goenong Sekajoe, het zuidoostelijke eiland der Schaarvogeleilanden, een der Montaran-eilanden, de piek van Karimata, Soekadana, een punt op Poeloe Galam en eenige andere te kiezen punten op de Westkust van Borneo, en wel de lengten ten opzigte van Muntok;

d. dat de bij §§ *b* en *c* genoemde expeditiën onmiddellijk zullen plaats hebben, zoodra een rijksstoomschip daartoe beschikbaar is, en in dat geval voorafgaan de bepalingen in § *a* genoemd;

e. dat uit de waarnemingen, door de geografische ingenieurs S. H. en G. A. de Lange in de jaren 1851, 1852 en 1853 ter bepaling der lengten van Batavia en Manado gedaan, de lengten dier plaatsen met de meeste naauwkeurigheid zullen worden afgeleid, daarbij gebruik makende van de korresponderende waarnemingen in Europa;

het Marine-departement uitgenoodigd werd om zoodra mogelijk voorstellen te doen tot het beschikbaar stellen van een stoomschip voor de uitvoering der in art. 1 § *b* en *c* van dat besluit bedoelde werkzaamheden. Ofschoon dit besluit in Juny genomen werd, had ik toch reeds eenen aanvang gemaakt met de bepaling van het lengteverschil van den tijdklep te Batavia en het telegraafkantoor te Weltevreden. Hiermede had ik ten doel, niet zoo zeer de bepaling van dit lengteverschil, als wel eene proef te doen, en den heer Jaeger de noodige oefeningen in het nemen der tijdsbepalingen en het waarnemen der seinen op den chronometer te verschaffen, ten einde niet op onverwachte zwarigheden te stuiten, wanneer de scheiding tusschen hem en mij naderhand grooter zou zijn. Tevens was ik door deze bepaling in de mogelijkheid gesteld om voortaan, in plaats van de lengteverschillen met Batavia, de lengteverschillen (van Cheribon, Samarang, Soerabaya, en later van andere plaatsen) met Weltevreden te bepalen, hetgeen des te doelmatiger was, zoowel wegens het meerdere personeel der telegrafisten aan het kantoor te Weltevreden en het meer gelegene van dit station op het Koningsplein, als wegens de ongezondheid van het verblijf te Batavia, gedurende een groot gedeelte van den avond, in de opene lucht, tot het doen der tijdsbepalingen. Bij de gevondene lengteverschillen met Weltevreden zoude nu slechts het lengteverschil tusschen Weltevreden en Batavia opgeteld behoeven te worden, om de lengteverschillen met Batavia te verkrijgen.

---

f. dat de resultaten der eerstgenoemde expeditiën, te gelijk met het resultaat der definitieve lengte van Batavia zullen worden medegedeeld;

Ten tweede: De residenten van Cheribon, Samarang, Soerabaya, Banka, Palembang, de Westerafdeeling van Borneo, den assistent-resident van Billiton en den ingenieur der gouvernements telegrafen, aan te schrijven, om ieder voor zooveel hem aangaat, de in art. 1 § *a* en *c* genoemde werkzaamheden naar hun vermogen te ondersteunen en te bevorderen;

Ten derde: Het Marine-departement uit te noodigen, om zoodra mogelijk voorstellen te doen tot het beschikbaar stellen van een stoomschip voor de uitvoering der in art. 1 § *b* en *c* bedoelde werkzaamheden;

Ten vierde: Den Hoofd-ingenieur van de geografische dienst in Nederl. Indië uit te noodigen om, in overleg met het Militair departement de noodige voorstellen te doen voor de zuivere triangulatie van Java en de Westkust van Borneo ten dienste van de aldaar aangevangene topografische opnamen.

De wijze, waarop de lengtebepalingen geschiedden, was nu als volgt: Ik had van den Ingenieur van 's Rijks telegrafen, den heer Groll, de vergunning verkregen om voor de bedoelde lengtebepalingen over den telegraaf te beschikken, wanneer mij zulks het gelegenst zou voorkomen. Voor de welwillendheid, waarmede ZEd. mijnen arbeid ondersteunde, kan ik niet nalaten hem hier openlijk mijnen dank aan te bieden. Ook kan ik de verklaring niet achterhouden, dat de telegrafisten aan de verschillende betrokkene kantoren ons steeds met den meesten ijver bijstonden, ofschoon hun dienstverblijf op het telegraafkantoor menigwerf door onze bepalingen eenige uren verlengd werd.

Ik had nu in het algemeen het volgende schema ontworpen, dat wij opvolgden, zooveel de omstandigheden het toelieten. Te vijf uren des namiddags, middelbaren tijd te Batavia, vervoegden de heer Jaeger en ik ons ieder naar ons telegraafkantoor. Zoodra mogelijk vergeleken wij onze chronometers door seinen met den telegraaf, die eenvoudig daarin bestonden, dat aan het eene station de sleutel door een' telegrafist werd nedergedrukt of gesloten, en na drie of vier sekonden weder losgelaten of geopend. Ieder van ons nam, op zijnen chronometer, zoo naauwkeurig mogelijk de oogenblikken waar, waarop dit sluiten van den sleutel plaats had. Ik oordeel het niet raadzaam, dat een der waarnemers zelf de seinen op bepaalde tikken des chronometers geeft, daar hierdoor eene constante fout ontstaan kan. De wil namelijk, om op een bepaald oogenblik den sleutel neêr te drukken, heeft altijd eenigen tijd noodig om tot uitvoering te komen. Dit is mij dikwijls gebleken; ofschoon nl. de telegrafisten telkens door mij verzocht werden den sleutel te sluiten, als de secondewijzer op 0, 15, 30 en 45 seconden wees, had de sluiting bijna altijd plaats na den tik des chronometers, en hoe oplettender de telegrafist was, hoe standvastiger werd het verschil.

De seinen volgden elkander met tusschenruimten van 15 seconden op. Twaalf seinen vormden eene reeks. De sluiting des sleutels werd alleen geobserveerd, daar het openen mij voorkwam een te dof geluid te geven om naauwkeurig te worden waargenomen.

Zie hier nu het schema:

Batavia *geeft eene reeks van* 12 *seinen*,
Weltevreden 〃 〃 〃 〃 〃 〃 ,
Batavia 〃 〃 〃 〃 〃 〃 ,
Weltevreden 〃 〃 〃 〃 〃 〃 .

Tijdsbepalingen te Batavia en Weltevreden door zeniths-afstanden van sterren, zoo mogelijk in het Oosten en Westen.

Batavia *geeft eene reeks van* 12 *seinen*,
Weltevreden 〃 〃 〃 〃 〃 〃 ,
Batavia 〃 〃 〃 〃 〃 〃 ,
Weltevreden 〃 〃 〃 〃 〃 〃 .

Tusschen elke reeks seinen en de volgende, was de afspraak, zouden slechts dertig seconden verloopen. Binnen het kwartier uurs waren dus de seinen gewoonlijk afgeloopen.

Door de seinen afwisselend te geven, werd het resultaat zoo goed mogelijk onafhankelijk gemaakt, van de tijdruimte, die de seinen noodig hadden om op het verwijderde station gehoord te worden, eene tijdruimte die hoofdzakelijk bestaat uit den tijd, dien de ankers van het relais en den schrijftoestel noodig hebben, om aangetrokken zijnde de elektro-magneten te bereiken, en die, behalve van de sterkte van den stroom, ook afhangt van de sterkte der veêrtjes, die de ankers terughouden.

Werd een der seinen niet scherp waargenomen, dan werd zulks altijd aangeduid en de waarnemingen van dit sein bij het nemen van het arithmetisch midden verworpen. Eene twijfelachtige waarneming heeft naar mijn inzien geen het minste stemregt. Bij onze eerste bepalingen kwamen wel eens verschillen met het arithmetisch midden voor, grooter dan een tik des chronometers, d. i. grooter dan eene halve sekonde. Dergelijke fouten kunnen niet begaan worden, wanneer beide waarnemers met gespannen oplettendheid de seinen observeren, en tiende deelen van tikken aanteekenen. Ik heb er dus steeds bij den heer Jaeger op aangedrongen, om elken den minsten twijfel door het gewone teeken aan te geven en ik schrijf het voornamelijk aan het opvolgen van dit voorschrift toe, dat de waarschijnlijke fouten der seinwaarnemingen zooveel geringer geworden zijn dan in den beginne. Terwijl n. l. de beide eerste dagen in de maand April, waarop

seinen werden waargenomen, de w. fout eener enkele vergelijking der chronometers door één sein bleek te zijn $0^s,115$, verminderde deze w. fout reeds spoedig en de overige dagen, waarop waarnemingen gedaan werden ter bepaling van het lengteverschil tusschen den tijdklep te Batavia en het telegraafkantoor te Weltevreden, werd zij $= 0^s,089$ bevonden, (alles vereenigende kwam er $0^s,093$,) terwijl de waarnemingen in Augustus ter bepaling van het lengteverschil van Samarang en Batavia, even als die in October en November ter bepaling van het lengteverschil van Cheribon en Batavia, beide $0^s,067$ gaven. Door het uitwerpen der twijfelachtige waarnemingen berustte de vergelijking der chonometers iedere keer op minder dan 48, echter toch meestal op meer dan 40 goede seinwaarnemingen en daar het, zoo als zoo even gezegd is, mij aanvankelijk gebleken was, dat elke vergelijking eene waarschijnlijke fout van $0^s,115$ had, zoo had het arithmetisch midden van 40 waarnemingen aanvankelijk eene waarschijnlijke fout van $\frac{0^s,115}{\sqrt{40}}$ of van slechts $0^s,018$.

Uit deze hooge naauwkeurigheid, die mij reeds bij eene voorloopige proef gebleken was, en die ik mij overtuigd hield, dat in het vervolg nog zou toenemen, had ik afgeleid dat het nutteloos en noodeloos zou zijn, de waarnemingsmethode door het tusschenvoegen van slingers in den keten, volgens de methode van Wichmann en anderen, te verwikkelen. Dergelijke toevoeging aan den toestel zoude hier in O. Indië, waar men op bijna alle plaatsen geheel verstoken is van de hulp eens instrumentmakers, met zwarigheden gepaard gaan en bij de minste stoornis tot oponthoud aanleiding geven, terwijl de naauwkeurigheid van het resultaat er zoo goed als in het geheel niet door zoude verhoogd worden. Men hangt bij het bepalen van een lengteverschil door den electrischen telegraaf geheel van de tijdsbepalingen af, die aan de beide eindstations gedaan worden. Fouten in deze tijdsbepalingen begaan, gaan onveranderd op de uitkomst voor het lengteverschil over en de onnaauwkeurigheid, die de tijdsbepalingen nog overlieten, was veel grooter dan de onnaauwkeurigheid, die uit de vergelijking der chronometers door middel der electromagnetische seinen ontstond, zoodat eene verhooging der naauwkeurigheid,

waarmede de chronometers vergeleken worden, zeer weinig helpt, wanneer niet ook de tijdsbepalingen met meerdere zekerheid kunnen plaats hebben.

Om dit duidelijker door getallen aan te toonen, zal ik die avonden tot voorbeeld nemen, waarop van beide zijden de tijdsbepalingen het best gelukt zijn; nl. 28 October en 1 November, daar voor zulke gevallen ook het naauwkeuriger uitvoeren van de vergelijking der chronometers het meeste invloed heeft. Op deze dagen nam de heer Jaeger te Cheribon waar en ik te Batavia. Mijne tijdsbepaling rustte op waarnemingen van drie sterren, de zijne op waarnemingen van vier sterren. De waarschijnlijke fout mijner tijdsbepaling was $\frac{0^s,054}{\sqrt{3}} = 0^s,031$, die van den heer Jaeger $\frac{0^s,111}{\sqrt{4}} = 0^s,055$. De vergelijking der chronometers geschiedde door twee reeksen van seinen, ieder van 41 waarnemingen. Om het lengteverschil te vinden, werden voor een bepaald oogenblik de correctiën der beide chronometers gezocht, elk met betrekking tot den meridiaan der plaats, waar de waarnemer zich bevond, alsmede het verschil voor de aanwijzingen der chronometers. Dit oogenblik was op beide avonden zoo gelegen (*), dat het

(*) Zijn t en t' de tijden, waarvoor het verschil in aanwijzing der chronometers door de beide stellen seinen bepaald is, en is t'' het tijdstip, waarvoor men het verschil in aanwijzing der chronometers weten wil; noemt men dit verschil voor de tijdstippen t, t' en t'' respectievelijk a, b en x, dan zal x, hetzij t'' al dan niet tusschen t en t' inligt, uitgedrukt worden door de formule:

$$x = \frac{t''-t}{t'-t}\, b + \frac{t'-t''}{t'-t}\, a$$

of als men $\frac{t''-t}{t'-t}\ p =$ stelt

$$x = pb + (1-p)\, a$$

Is nu a bepaald door n en b door n' seinen, en is w de waarschijnlijke fout voor eene vergelijking der chronometers door een telegraafsein, dan is de waarschijnlijke fout van $a = \frac{w}{\sqrt{n}}$ en van $b = \frac{w}{\sqrt{n'}}$ en de waarschijnlijke fout van x

$$= \sqrt{\left(\frac{pw}{\sqrt{n}}\right)^2 + \left(\frac{(1-p)\,w}{\sqrt{n'}}\right)^2} = w\sqrt{\left\{\frac{p^2}{n} + \frac{(1-p)^2}{n'}\right\}}$$

en als $n = n'$ is

$$= w\sqrt{\frac{p^2 + (1-p)^2}{n}}$$

Zoodat het gewigt van x, d. i. het aantal bepalingen, welker arithmetisch midden dezelfde waarschijnlijke fout heeft als x, uitgedrukt wordt door de formule:

$$\frac{1}{\frac{p^2}{n} + \frac{(1-p)^2}{n'}}$$

en, als $n = n'$ is, door de formule:

$$\frac{n}{p^2 + (1-p)^2}$$

verschil der chronometers uit de telegrafische seinen met eene naauwkeurigheid werd afgeleid, den 28[en] October alsof het onmiddellijk door 47 en den 1[en] November, alsof het onmiddellijk door 35 seinen bepaald was, en had dus eene waarschijnlijke fout van $\frac{0^s,067}{\sqrt{47}}$ en $\frac{0^s,067}{\sqrt{36}}$ d. i. $0^s,010$ en $0^s,011$, waarvoor wij gemiddeld $0^s,0105$ zullen aannemen. De waarschijnlijke fout van het bepaalde lengte verschil werd nu:

$$\sqrt{(0^s,031^2 + 0^s,055^2 + 0^s,0105^2)} = 0^s,064.$$

Hadde echter de vergelijking der chronometers volstrekt naauwkeurig kunnen geschieden, dan ware de w. fout van het lengteverschil geweest:

$$\sqrt{(0^s,031^2 + 0^s,055^2)} = 0^s,063.$$

derhalve slechts één 64[ste] deel minder. Men ziet uit deze getallen duidelijk den grond tot mijne bewering spreken.

Ik heb boven gezegd dat de tijdsbepalingen geschiedden door het nemen van zenithsafstanden. Gaarne had ik mij steeds bediend van de waarneming van doorgangen door den meridiaan, het universaal-instrument als passage-instrument gebruikende, welke methode, mits het voetstuk zeer stevig en de tappen der horizontale as geheel zuiver zijn, meerdere naauwkeurigheid moet opleveren dan de opgenoemde, als zijnde geheel onafhankelijk van straalbreking en van fouten in de verdeeling van cirkels. De opgave der resultaten zal echter aantoonen dat de naauwkeurigheid, waarmede met de universaal-instrumenten van Repsold en van Pistor en Martins de zenithsafstanden gemeten worden, zoo buitengewoon groot is, dat dit bezwaar, vooral bij mijne waarnemingen met het universaal-instrument van Repsold, grootendeels wegvalt.

De tijdsbepalingen door zenithsafstanden bieden overigens zoo vele voordeelen voor reizende sterrekundigen aan, dat ik niet geloof dat één geographisch ingenieur haar niet de voorkeur geven zoude. Ik noem hier bepaaldelijk:

1° de onafhankelijkheid van de absolute stevigheid van het voetstuk;

2° de onafhankelijkheid van de zuiverheid der tappen van de horizontale as;

3° de waarnemingen kunnen begonnen worden zonder de minste voorbereiding;

4° men kan zich bepalen bij de helderste sterren, die zich nog bij eene heijige lucht laten waarnemen en wier schijnbare plaatsen in den Nautical Almanac staan opgegeven,

5° elke twee waarnemingen geven een resultaat, onafhankelijk van de fouten van het instrument, waarvoor, bij het gebruik van het universaal-instrument als passage-instrument in den meridiaan, vier noodig zijn.

Het is hier nog de plaats van eene bijvoeging melding te maken, die ik aan de bamboezen voetstukken liet aanbrengen, zoo als de heer S. H. de Lange ze in zijn „Verslag der reis van de Geographische Ingenieurs S. H. de Lange en G. A. de Lange van Batavia naar de Residentie Menado en terug, van **23** January **1852** tot **20** Maart **1853**", bladz. 3, (Tijdschrift der Natuurkundige Vereeniging, deel V, afd. I) beschreven heeft (*).

Toen ik namelijk voor het eerst een dergelijk voetstuk naast mijne woning had laten oprigten, was het mij gebleken, dat eene verplaatsing van het ligchaam tevens eene verplaatsing van de luchtbel der niveaus ten gevolge had. Daar wijlen de heer S. H. de Lange de vastheid der door hem op zijne expeditie in Menado het eerst gebruikte voetstukken hoogelijk prijst, zoo geloof ik, dat de zachtheid van den grond op het erf mijner woning misschien de oorzaak was, dat de vastheid daar minder was. Hoe het zij, het kwam mij wenschelijk voor, de stevigheid der voetstukken te vermeerderen, en ik liet daarom eerst een voetstuk metselen en het met eenen marmeren vloersteen bedekken. Ofschoon ten gevolge zijner zwaarte, en dank zij het stevige fundament waarop het rustte, dit voetstuk minder onderhevig bleek te zijn aan verplaatsing dan het vorige, zoo werd de beweging van eenen persoon in de onmiddellijke nabijheid toch steeds door de niveaus ver-

---

(*) »Drie bamboezen worden loodregt een paar voet diep in den grond gezet, op afstanden gelijk aan »die der pooten van het daarop te plaatsen instrument.

»Daar rondom wordt een koker van plat geslagen bamboe geplaatst, die met rottan digt gebonden »en daarna gevuld en aangestampt wordt met aarde, zoodanig dat de loodregt staande bamboezen er »slechts ter handbreedte uitsteken.

»In het uiteinde van dezen worden steenen geplaatst, die aan het boveneinde vlak en breeder dan »de bamboe zijn en waarop de koperen plaatjes komen, waarin de voetschroeven van het instrument staan."

raden, en eerst toen ik rondom dit steenen voetstuk eenen afzonderlijken bamboezen vloer had laten leggen van omtrent tien voeten in het vierkant, die noch het voetstuk, noch den grond onmiddellijk daarnevens aanraakte, en, slechts aan elk zijner hoeken op een paar metselsteenen rustte, toen eerst bleek de isolering aan het voetstuk niets te wenschen over te laten. Ook de bamboezen voetstukken op dezelfde wijze van eenen bamboezen vloer omringd, voldeden volkomen aan den eisch, en loopen of springen op den vloer was in geenen deele aan de niveaus merkbaar.

Daar de heer Jaeger en ik tegelijk zouden moeten waarnemen, en dus twee voetstukken voor de observaties zouden noodig hebben, wenschte ik nog een stel van drie zulke steenen te hebben, als waarvan de heer de Lange spreekt, doch na vergeefsche moeite aangewend te hebben, te Batavia eenen steenhouwer te vinden, die hunne vervaardiging wilde ondernemen, legde ik op de uiteinden der drie bamboezen eenen marmeren vloersteen, en hiermede had ik eveneens een voetstuk, dat niets te wenschen overliet.

Komen wij tot onze lengtebepaling terug.

Eerst in April veroorloofde de regenbuijen ons een' aanvang te maken. Den 16^{en} en 24^{en} April en den 1^{en} en 3^{en} Mei nam de heer Jaeger aan het kantoor te Weltevreden, en ik aan dat te Batavia waar; den 7^{en}, 8^{en}, 10^{en} en 14^{en} Mei was ik te Weltevreden en de heer Jaeger te Batavia. Wij hadden over het algemeen veel met wolken te kampen, van daar dat onze afspraak, om steeds dezelfde sterren voor de tijdsbepalingen te gebruiken, meestal niet vervuld kon worden. De verwisseling der waarnemers had ten doel, het personele verschil te elimineren, dat bij het waarnemen van doorgangen van sterren door twee waarnemers steeds bestaat.

Met de bepalingen, op de genoemde acht avonden geschied, meende ik te kunnen volstaan. Voordat het daarop betrekking hebbende Gouvernements-besluit genomen was, (14 Juny) was dus deze werkzaamheid reeds geheel afgeloopen. Het resultaat was:

Observatieplaats Weltevreden oostelijk van observatieplaats Batavia.

OUDEMANS te Batavia.
JAEGER te Weltevreden.

1858.	Lengteverschil.	Waarsch. fout.	Betrekkelijk gewigt.
April 16	4^s,29	± 0^s,32	10
„ 24	5 ,24	„ 0 ,22	21
Mei 1	5 ,27	„ 0 ,30	11
„ 3	5 ,43	„ 0 ,17	35

OUDEMANS te Weltevreden.
JAEGER te Batavia.

1858.	Lengteverschil.	Waarsch. fout.	Betrekkelijk gewigt.
Mei 7	5^s,13	± 0^s,23	19
„ 8	5 ,37	„ 0 ,19	29
„ 10	5 ,69	„ 0 ,22	21
„ 14	5 ,38	„ 0 ,23	20

En, het midden nemende, lettende op de gewigten:

OUDEMANS te Batavia . . . .
JAEGER te Weltevreden . . . } 5^s,21 gewigt 77, w. fout 0^s,115,

OUDEMANS te Weltevreden . .
JAEGER te Batavia . . . . . . } 5^s,39 „ 89, „ „ 0^s,107,

zoodat als vrij van de personele fouten der waarnemers aangenomen kan worden het resultaat:

Observatieplaats Weltevreden oostelijk van observatieplaats Batavia . . . . 5^s,30 gew. 165. w. f. 0^s,08.

Trekt men hier af:

Observatieplaats Batavia westelijk van den Tijdklep . . . . . . 0^s,06.

Blijft: Observatieplaats Weltevreden oostelijk van den Tijdklep te Batavia. . . . . 5^s,24.

Ik zal bij deze gelegenheid tevens de resultaten aangeven, die ik voor de poolshoogten dezer beide plaatsen verkregen heb. Ik vond door waarnemingen in nabijheid van den meridiaan voor de

Zuiderbreedte van de observatieplaats bij den tijdklep:

1858.	Gebruikte ster.	Zenithsafstand.	Zuiderbreedte.	Aantal waarnem.
Mei 1	12 Canum Venaticorum	N 47°,5	6° 7′ 38″, 1	4
„ „	β Leonis	N 28, 0	34, 4	4
„ 3	α Corvi	Z 19, 6	38, 7	5
„ „	η Argûs	Z 55, 2	37, 5	6
			6° 7′37″,2	
	Reductie op den tijdklep:		0 ,6	

Zuiderbreedte van den tijdklep: 6° 7′ 36″,6

terwijl de waarnemingen op de observatieplaats te Weltevreden in de onmiddellijke nabijheid van het telegraafkantoor geven:

Zuiderbreedte van de observatieplaats te Weltevreden.

1858.	Gebruikte ster.	Zenithsafstand.	Zuiderbreedte.	Aantal waarn.
Mei 10	η Ursae Majoris	N 56°, 4	N 6°10′ 25″,9	5
" 8	12 Canum Venaticorum	N 45 , 5	26 ,65	5
" 8	γ Hydrae	Z 17 , 0	25 ,3	5
" 10	α¹ Crucis	Z 56 , 6	24 ,05	5
			6°10′ 25″, 5	

§ 2. *Voortzetting der triangulaties. — Beraamde togt met eene oorlogsstoomboot tot het doen van geographische plaatsbepalingen in den O. I. Archipel.*

Alvorens verder verslag van mijne verrigtingen te geven, moet ik melding maken van het Gouvernements-besluit van 2 Juny no. 13, waarbij de Hoofd-Ingenieur van de Geographische Dienst gemagtigd werd, om ter instructie van den Adsistent-Ingenieur, eene triangulatie te doen ter voortzetting van de triangulaties door den heer de Lange begonnen, in eene rigting door het Militair Departement nader aan te geven. Het voorstel daartoe was door mij geschied in de vooronderstelling, dat er voor den heer de Lange een ander Geographisch Ingenieur uit Nederland zou gezonden worden, en dat de Adsistent alsdan wel voor de triangulaties gemist zou kunnen worden, op welker voortzetting het Militair Departement zoo zeer had aangedrongen.

Ingevolge art. D van het besluit van 14 Juny no. 29 wendde ik mij bij missive van 19 Juny no. 54 tot den Kommandant der Zeemagt, met de vraag: of en wanneer er eene rijksstoomboot tot het doen der expeditie in art. C bepaald, zoude kunnen beschikbaar gesteld worden, hangende het daarvan af, of nog eerst de lengteverschillen met den telegraaf, in art. A genoemd, geschieden zoude, dan wel of daarmede gewacht zoude worden tot na de expeditie, waarop de ligging van Muntok, Palembang enz. bepaald zou worden. Tot antwoord ontvangen hebbende, dat Z. Ex. aan de regering had voorgesteld Z. M. schroefkorvet *de Groningen* bij haren terugkeer te Batavia in het laatst der maand beschikbaar te stellen, droeg ik den heer Jaeger op,

zich met den korporaal Rosenkranz naar de Residentie Samarang te begeven, om aldaar de geschikte punten met signalen te voorzien.

Hij vertrok derwaarts met de stoomboot de *Koningin der Nederlanden*, den 24^{en} Juny, en kwam den 26^{en} op de reede van Samarang. Ik bereidde mij reeds geheel voor de bedoelde expeditie op de schroefkorvet *Groningen* voor, wachtte even als haar kommandant, van dag tot dag het besluit dat mijne inscheping zou bevelen, doch de expeditie naar Djambi bragt hierin eene algeheele wijziging. Eindelijk namelijk ontving ik van Z. Ex. den Vice-Admiraal, Kommandant der Zeemagt, den 27^{en} July berigt, dat Z. M. schroefkorvet de *Groningen* een deel zou uitmaken der expeditie naar het rijk van Djambi, doch dat Z. Exc. zich voorbehield, zoodra er een ander oorlogsvaartuig beschikbaar was, of wel de *Groningen* van voornoemden togt spoedig mogt zijn teruggekeerd, alsdan op zijn voorstel bij de regering terug te komen, om tijdelijk een rijksstoomer voor de geographische plaatsbepalingen te bestemmen.

Niet weinig trof mij dit berigt. De zwarigheden, die tot nog toe steeds de sterrekundige plaatsbepalingen in den Indischen Archipel hadden in den weg gestaan, schenen door de bepaalde begeerte van Z. Ex. den Gouverneur-Generaal, om die zaak zooveel mogelijk bevorderlijk te zijn, opgelost te zullen worden, doch door de veranderde bestemming van de *Groningen* viel deze hoop voor ditmaal weder in duigen. Ofschoon, zoo als gemeld is, Z. Exc. de Kommandant der Zeemagt mij zijn voornemen had medegedeeld, om spoedig nadere voorstellen omtrent het beschikbaar stellen van eenen rijksstoomer voor de geographische plaatsbepalingen te doen, zoo oordeelde ik mij niet geregtigd, hierop nog verder te wachten, maar besloot tot de bepaling der lengteverschillen met den electromagnetischen telegraaf over te gaan.

§ 3. *Bepaling van de lengteverschillen van Samarang en Cheribon met Batavia door middel van den electromagnetischen telegraaf.*

Ik schreef derhalve den w^{den} Geographischen Ingenieur Jaeger aan, zich onmiddellijk naar Samarang te begeven, ten einde tot de bepaling

van het lengteverschil dier plaats en Batavia met mij te beginnen. Ik verzocht hem, mij van zijne aankomst aldaar per telegraaf kennis te geven, ten einde hem zoo spoedig mogelijk een universaalinstrument, een' chronometer, eene logarithmentafel, een' sterrekundigen almanak en verdere benoodigdheden te zenden. De dépèche ontving ik in den avond van den 8[en] Augustus, waarop ik, daar de Adjudant-Onderofficier Alberts sedert eenigen tijd ongesteld was, den volgenden dag genoodzaakt was de instrumenten enz. zelf aan boord van het stoomschip *Samarang Packet* op de reede te brengen, dat den 10[en] Augustus naar Samarang zou vertrekken. Van den heer Jaeger ontving ik per telegraaf berigt, dat hij Zondag 15 Augustus het voetstuk in de nabijheid van het telegraafkantoor gereed hebben zou; op dien dag waren wij beiden op onze stations tot waarnemingen gereed; doch ofschoon tot laat in den avond wachtende, was en bleef de electrische gemeenschap, waarschijnlijk wegens hevige onweders tusschen Batavia en Samarang verbroken. Ditzelfde was later ook den 18[en] Augustus het geval. Het weder was ons, vooral te Samarang, ook voor de tijdsbepalingen zeer ongunstig. Daar de bepaling van het lengteverschil tusschen Samarang en Batavia dienen moet, om de afmetingen der triangulaties door de heeren de Lange uitgevoerd, vast te stellen, die nog steeds op eene basis berustte, die met eene landmetersketting gemeten was, wenschte ik deze bepaling zeer naauwkeurig uit te voeren, en ik was nog, wat het aantal der verkregene waarnemingen aangaat, lang niet tevreden, toen ik door droevige omstandigheden bij de achtergelatene betrekkingen van den heer Jaeger genoopt werd hem te magtigen zoodra mogelijk terug te keeren. Onverwijld spoedde hij zich hierheen om een uur te laat te komen. Zijne oudste dochter, door hem nog in den bloei harer krachten verlaten, mogt hij niet meer levend wederzien. Ofschoon deze slag met gelatenheid dragende, kon het niet anders, of het geledene verlies moest zijne gevolgen op het gestel van den heer Jaeger doen gevoelen, die reeds te Samarang door koortsen geleden had, opgedaan ten gevolge van het observeren. Eerst in het begin van October gevoelde hij zich weder in staat, het aangevangen werk te vervolgen, zoodat hij den 14[en] October met het schip

St. Michaël naar Cheribon vertrok, waar hij na eene voor den korten afstand zeer lange reis den 19en aankwam. Alhier ontstond eenige dagen oponthoud, daar de Resident van Cheribon, ofschoon van het des betreffende Gouvernements-besluit afschrift, echter geene bijzondere kennisgeving van de uitzending des heeren Jaeger ontvangen hebbende, zich niet gemagtigd achtte, den wden geographischen Ingenieur in iets bij te staan, ja zelfs hem toestemming te geven, een voetstuk voor de plaatsing van het universaal-instrument op te rigten. Door den heer Jaeger hiervan per telegraaf onderrigt, zond ik die kennisgave per telegraaf, doch door de gebrekkige gemeenschap langs den electrischen draad, gaf deze zaak eenige dagen oponthoud en eerst den 27en October kon er met onze seinen begonnen worden. Het weder was ons echter dien avond ongunstig, daar het zoowel te Cheribon als te Weltevreden den geheelen avond en den geheelen nacht betrokken bleef. De 28e, 29e en 30e October leverden op beide plaatsen goede waarnemingen, even als de 1e November; den 31en October was het op beide plaatsen betrokken, en bestond er ook geene gemeenschap langs den telegraafdraad.

§ 4. *Mislukte poging om het lengteverschil van Soerabaya en Batavia te bepalen.*

Ik oordeelde de waarnemingen talrijk genoeg, om het lengteverschil van Batavia met Cheribon met de gewenschte naauwkeurigheid af te leiden, en droeg nu den wden Geographischen Ingenieur op, zich, indien hij slechts eene bruikbare breedtebepaling verkregen had, op de stoomboot Batavia in te schepen, die den 3en November de mail te *Batavia* brengen zoude en zeer spoedig om de oost zoude vertrekken.

Eerst op den 7en November had dit vertrek echter plaats en den 8en nam deze stoomboot den wden Geographischen Ingenieur op, om hem naar Soerabaya te vervoeren, waar hij den 10en aankwam. Ook hier ondervond de heer Jaeger, vooral door de moeijelijkheid, den Regent aldaar te spreken, veel oponthoud en eerst den 16en gewerden hem de noodige materialen voor de oprigting van het voetstuk voor het

doen der tijdsbepalingen. Dan - de westmousson was inmiddels, vooral in de oostelijke helft van Java, met kracht ingevallen, en de regens en onweders, waarvan hij vergezeld gaat, verhinderden aanhoudend de onmiddellijke electrische gemeenschap tusschen Weltevreden en Soerabaya. De telegraphische berigten, te Soerabaya aangeboden, werden, als er gemeenschap bestond, naar Samarang, van daar, als de gemeenschap het toeliet, naar Cheribon en eindelijk, als er tusschen Cheribon en Batavia electrische gemeenschap was, naar Batavia overgeseind. De berigten van den 11^en^ November kwamen den 15^en^ November eerst te Batavia; in één woord: slechts eens was na dezen tijd de gemeenschap voor een paar uren onmiddellijk tot Soerabaya vrij, om daarna niet meer hersteld te worden. In het eerst begaf ik mij elken morgen en elken namiddag, steeds te vergeefs, naar het telegraafkantoor te Weltevreden, doch eindelijk verkreeg ik van den w^den^ chef van dat kantoor de toezegging, dat, mogt de gemeenschap tuschen Soerabaya en Batavia hersteld worden, zulks mij onmiddellijk gemeld zou worden.

Toen er geene verbetering in dezen toestand kwam, en er, naar ik vernam, geene hoop bestond, dat zulks in den regenmousson geschieden zoude, schreef ik den w^den^ Geographischen Ingenieur den 24^en^ November aan, om, indien bij het ontvangen mijner missive de omstandigheden niet verbeterd waren, alsdan, zoodra zich daartoe de gelegenheid aanbood, naar Batavia terug te keeren, ten einde zich aan andere bezigheden te wijden. Daar de omstandigheden onveranderd bleven, en de electrische gemeenschap langs den telegraafdraad zich dus niet herstelde, scheepte de heer Jaeger zich den 2^en^ December te Soerabaya in en kwam weder den 6^en^ December te Batavia aan. Het observeren aan het zeestrand te Cheribon had echter het gestel van den heer Jaeger op nieuw aangegrepen, en bij en na zijne aankomst te Batavia was hij nog steeds door binnenkoortsen en hoofdpijn gekweld, zoodat hij mij eerst eenige weken later zijne berekeningen konde mededeelen.

§ 5. *Opgave der resultaten.*

Wij komen tot onze bepalingen van lengteverschillen terug.

In de maand Augustus hadden de heer Jaeger en ik slechts op

twee avonden beide tijdsbepalingen gekregen, hij te Samarang en ik te Weltevreden. In de tweede bijlage zullen de uitkomsten van de herleiding der waarnemingen in zoo verre worden opgegeven, dat ieder lezer de afleiding van de einduitkomst zelf kan narekenen. Gaarne hadde ik de naauwkeurigheid dezer uitkomst nog door eenige bepalingen verhoogd, doch de omstandigheden hebben toenmaals genoopt het werk te staken. Nogtans, de bereikte naauwkeurigheid is voor alle practische doeleinden toereikende. Wij vonden namelijk voor het lengteverschil van Samarang en Weltevreden:

16 Augustus 1858:	$14^m\ 22^s,97$	met eene waarsch. fout	$\pm\ 0^s,083$
17 » » :	14 22 ,63	» » » »	$\pm\ 0^s,083$
Gemiddeld:	14 22 ,80	» » » »	$\pm\ 0^s,06$.

Hierbij moet nu geteld worden het lengteverschil van Weltevreden en Batavia; doch om het resultaat onafhankelijk te maken van de personele fouten der waarnemers, moet hiervoor genomen worden die waarde van dat lengteverschil, die gevonden is, toen de heer Jaeger te Batavia en ik te Weltevreden waarnam. Deze was, (zie blz. 10:)

Weltevreden oostelijk van Batavia:	$5^s,39$
Reductie op den Tijdklep:	— 0 ,06
	5 ,33

met eene waarschijnlijke fout $\pm\ 0^s, 107$.

Daar eindelijk de waarnemingsplaats van den heer Jaeger te Samarang 88,4 N. El $=$ 2″,89 $= 0^s,19$ oostelijker dan de uitkijk aldaar lag, zoo is dus de einduitkomst onzer bepaling:

Uitkijk te Samarang oostelijk van Tijdklep te Batavia: $14^m\ 27^s,94$ met eene w. fout $\pm\ 0^s,125$.

Veel schoonere overeenkomst, dan de boven gevondene twee waarden voor het lengteverschil van Samarang en Weltevreden aanbieden, hadden de resultaten voor het lengteverschil van Cheribon en Weltevreden. Er werd namelijk gevonden:

28 October 1858	6^m 57^s,90	met	eene	waarsch.	fout	± 0^s,064
29 » »	58,07	»	»	»	»	0,085
30 » »	58,06	»	»	»	»	0,085
1 November »	58,06	»	»	»	»	0,064
Gemiddeld, lettende op de waarschijnlijke fout van elk resultaat:	6^m 58^s,01	»	»	»	»	0^s, 04
Weltevreden oostelijk van Batavia:	5,33	»	»	»	»	0, 11.

komt derhalve, daar het havenlicht 0″,52 = 0^s,03 oostelijker dan de waarnemingsplaats van den heer Jaeger lag:

Havenlicht te Cheribon oostelijk van Tijdklep te Batavia: 7^m 3^s,37 met eene w. fout ± 0^s,12.

§ 6. *Tijd, dien de seinen noodig hadden, om over te gaan.*

Onze waarnemingen geven nog den tijd aan, dien de telegrafische seinen noodig hebben, om, op het eene station gegeven zijnde, op het andere door het aantrekken van het anker door den electromagneet hoorbaar te worden. Standvastig is deze tijd niet, daar het anker, zoowel van het relais als van den schrijftoestel, door een klein spiraalveêrtje wordt tegengehouden, zoodat de bedoelde tijd afhangt 1° van de sterkte van den stroom, en 2° van de kracht, waarmede het veêrtje gespannen is. De tijd, dien de electrische stroom noodig had, om den telegraafdraad te doorloopen, kan in geen geval merkbaar geweest zijn. Voor een ver verwijderd station wordt de bedoelde tijdruimte nog vergroot, als er een tusschenstation met zijn relais in den keten is. Dit was met Samarang het geval. De resultaten waren:

Tijd, dien de seinen noodig hadden om over te gaan van Weltevreden naar Batavia, vice versa, gemiddeld . . . . 0^s,01
van Weltevreden naar Cheribon, vice versa, gemiddeld. . . . 0,035
" " " Samarang, " " , " 0,09

Zoo als reeds gezegd is, waren onze resultaten zoo goed als geheel vrij van den invloed dezer tijdruimte, daar de seinen steeds afwisselend van beide uiteinden gegeven werden.

§ 7. *Ligging der observatieplaatsen te Cheribon en Samarang ten opzigte der triangulatiestations.*

Het verhaaste vertrek van den heer Jaeger van Samarang en het slechte weder tijdens zijn verblijf aldaar, verhinderden hem eene breedtebepaling te volbrengen. Nogtans was de door hem aangenomen breedte zijner observatieplaats, die hij van de breedtebepalingen, door den heer de Lange in 1857 volbragt, afleidde, voor de berekening der tijdsbepalingen naauwkeurig genoeg. Mogt namelijk deze breedte bij eene latere gelegenheid naauwkeuriger bepaald worden, dan konden de tijds- en derhalve de lengtebepalingen door eene eenvoudige differentiaal-formule verbeterd worden (*).

Te Cheribon daarentegen had de heer Jaeger den 3en November gelegenheid om eene breedtebepaling te doen. Zijne uitkomsten waren:

uit 2 waarnemingen op α Cassiopeiae in de nabijheid van den meridiaan.	(z = 62°,5 N) . .	6°43′5″,2
uit 8 circummeridiaanswaarnemingen op α Eridani	(z = 51°,3 Z)	5 ,9
Hierbij nog voegende de resultaten van 8 Juny 1859, namelijk:		
Uit 10 circummeridiaanswaarnemingen van α Lyrae	(z = 45°,5 N)	3 ,4
Uit 4 waarnemingen op α Pavonis . . .	(z = 50°,6 Z)	6 ,0
Komt gemiddeld.		6°43′5″,1

Door middel van eene, van den Ingenieur van den waterstaat te Cheribon geleende, boussole en meetketting verbond de heer Jaeger zijne waarnemingsplaats aan die, welke het station der heeren de Lange bij de triangulaties had uitgemaakt. Daar het echter het volgende jaar bleek, dat deze meting foutief was, zal ik het resultaat achterwege houden en dadelijk de juiste, door mij den 5en October 1859 gevondene, uitkomst mededeelen.

(*) Door de vertraging, die het drukken van dit verslag, wegens gebrek aan papier, enz. geleden heeft, ben ik in de gelegenheid geweest, alles naar de juistere bepalingen, in 1859 volbragt, te verbeteren (24 January 1860).

Deze was, dat de waarnemingsplaats van den heer Jaeger lag ten opzigte van het triangulatiestation:

836,9 N. El = 27″,25 ten zuiden,
536,0 N. El = 17″,44 = 1^s,16 ten oosten.

Even zoo verbond ik in Juny 1859 te Samarang de observatieplaats van den heer Jaeger met het triangulatiestation. Het resultaat was, dat gene ten opzigte van het laatste gelegen was:

1101,7 N. El = 35″,62 ten zuiden,
1239,5 N. El = 40″,39 = 2^s,69 ten oosten.

§ 8. *Vergelijking van de resultaten, langs sterrekundigen en langs geodesischen weg verkregen.*

	Cheribon en Batavia.	Samarang en Batavia.
Gevonden lengteverschil:	$7^m\ 3^s$, 37	$14^m\ 27^s$, 94
Reductie op de triangulatiestations: . .	— 1, 19	— 2, 50
	7 2, 18	14 25, 44
Door de triangulaties was gevonden: . .	7 1, 23	14 23, 73
Verschil:	0, 95	1, 71
of	0,00223 = $\frac{1}{443}$	0,00198 = $\frac{1}{505}$

Waarschijnlijkste correctie: . . . . + 0,00207 = $\frac{1}{483}$

Hierdoor zou eene dergelijke correctie der, door de H.H. de Lange aangenomene, basis aangeduid worden. De breedtebepalingen echter schijnen eene nog sterkere vergrooting der geodesisch bepaalde breedteverschillen, als noodzakelijk aan te duiden, welke zelfs een 220^e deel harer waarde bedraagt (zie 4^e bijlage); terwijl dan toch nog onregelmatigheden blijven bestaan, die onmogelijk anders te verkaren zijn dan door lokale invloeden, bijv. door aantrekking, hetzij van bergen, hetzij van groote massaas eener zwaardere rotssoort aan de eene zijde van het punt, waar zich de onregelmatigheid vertoont. Ik houd het derhalve voor hoogst waarschijnlijk dat, indien de triangulaties nog veel verder in

de rigting van oost en west worden voortgezet, alsdan ook dergelijke onregelmatigheden zich zullen voordoen bij de vergelijking der geodesisch bepaalde met de door den electromagnetischen telegraaf, sterrekundig bepaalde lengteverschillen.

Tevens volgt ook uit de bedoelde onregelmatigheden aan de eene zijde de strikte noodzakelijkheid van triangulaties, om tot basis der topographie van Java te dienen, en aan de andere zijde de algeheele ongeschiktheid van het terrein tot het bewerkstelligen eener naauwkeurige graadmeting, om mede te doen stemmen bij de bepaling van de waarschijnlijkste gedaante van den aardbol.

Om de tijdseinen aan de zeehavens voor de schepen dienstbaar te maken, moet daarentegen, ingeval de astronomisch bepaalde lengte van de geodesisch bepaalde verschilt, de eerste aangenomen worden. De zeeman namelijk, die met het sextant de hoogte der zon boven de kim meet, maakt daarbij even goed gebruik van de rigting der zwaartekracht als de sterrekundige aan den wal, die een' hoogtecirkel, met paslood of niveaus voorzien, voor zijne waarnemingen aanwendt. Wijkt dus het paslood ten gevolge van zijdelingsche aantrekking door een gebergte af, dan zal de oppervlakte der zee ook overeenkomstig deze gewijzigde aantrekking gebogen zijn en dus afwijken van de middelbare ellipsoidische oppervlakte.

§ 9. *Voortzetting van den signaalbouw in de residentie Samarang.*

Terwijl de heer Jaeger en ik aan de bepaling der lengteverschillen met den electromagnetischen telegraaf arbeidden, werd ook de signaalbouw in de residentie Samarang voortgezet. Den 26^en^ Juny was de heer Jaeger met het stoomschip *Koningin der Nederlanden* te Samarang aangekomen, en, na zijne opwachting bij den Resident gemaakt en de toezegging van diens medewerking verkregen te hebben, zorgde hij eerst voor de noodzakelijke vernieuwing der observatiehut aan het zeestrand te Samarang, en vertrok toen den 29^en^ naar Ambarawa. Zijn eerste doel was te onderzoeken in welken toestand zich de signalen op

de bergen Oengarang, Ngrandja en Merbaboe bevonden, die bij de vorige triangulatie gediend hadden. Het bleek dat op de Ngrandja het signaal hersteld moest worden, en dat aldaar hutten ontbraken. Op den Oengarang was het omgewaaid, op den Merbaboe waren de hutten afgebrand. Na voor het herstellen van dit alles de noodige stappen bij de autoriteiten gedaan te hebben, vertrok de heer Jaeger naar den Kendalisodo. Het bleek dat Samarang, de Ngrandja en de vesting Willem I alleen dan van dezen berg te gelijkertijd zigtbaar zijn, wanneer men zich eenige voeten boven den grond verheft. Dit punt koos de heer Jaeger voor een signaal uit. Samarang en de Ngrandja kunnen van de gewone hoogte van het oog boven den grond gezien worden, doch Willem I niet. Het signaal zelf is nogtans uit deze vesting zigtbaar. De berg Rong werd verder bezocht, doch voor het plaatsen van een signaal afgekeurd. Het weder werd hoe langer hoe ongunstiger, dagelijks regende het zoo hevig en aanhoudend, dat het jaargetijde meer op eenen west- dan op eenen oostmousson geleek; niet zonder veel tegenspoed ondervonden en ongemakken doorgestaan te hebben, slaagde de heer Jaeger er in, op den Ngomplak, Matjan mati, Sadang, Ngebleng en Pajong signalen op te rigten, en was juist van plan den Nawangan te beklimmen, toen hij den 4en Augustus te Nobo de opdragt van mij ontving, om het aangevangen werk te staken en zich naar Samarang te begeven, ten einde door den electromagnetischen telegraaf het lengteverschil dier plaats en Batavia met mij te bepalen.

De signaalbouw moest nu stilstaan, doch kon weder spoedig hervat worden. Bij de overhaaste terugkomst van den heer Jaeger van Samarang naar Batavia, waarvan boven melding is gemaakt, was de korporaal Rosenkranz medegekomen, die kort daarop tot sergeant werd bevorderd. De adjudant-onderofficier Alberts, die langen tijd pijnlijke aandoeningen aan de lever gevoeld had, was weder aan de beterende hand. Beiden besteedden de maand September hoofdzakelijk aan het nazien en schoonmaken van den voorraad instrumenten en gereedschappen. Voornamelijk het door den heer Jaeger medegenomen universaal-instrument van Pistor en Martins moest geheel en

al uit elkander genomen worden, in alle deelen nagezien, en in sommige opzigten gerepareerd worden. Hierbij kwam vooral de kennis van instrumentmaken te pas, die de sergeant Rosenkranz bezit.

De adjudant-onderofficier Alberts en de sergeant Rosenkranz vertrokken nu, den 8en October, met de stoomboot *Samarang Packet* naar Samarang, ten einde verder het bouwen der signalen voort te zetten. In weerwil van het vele oponthoud, onder anderen veroorzaakt door het kappen van vele en zware boomen, steeds op den heuvel waar een signaal staan moest, maar ook dikwijls op eenen anderen, hetzij tusschen twee stations, om het signaal van het eene uit het andere zigtbaar te maken, hetzij in het verlengde van twee stations, opdat het signaal op het eene station zich niet, uit het andere station gezien, op boomen zou projecteren; in weerwil van dit oponthoud, zeg ik, ging het bouwen der signalen vrij spoedig en geregeld voort, en na de signalen in de afdeeling Salatiga voltooid te hebben, waar de heer Jaeger begonnen was, hadden zij den 31en December reeds 14 goed uitgekozene punten in de afdeelingen Demak en Grobogan met signalen voorzien. Het heuvelachtige terrein in de residentie Samarang is voor het spreiden van een triangulatienet veel lastiger en moeijelijker dan dat in de met hooge bergen voorziene residentiën, waar vroeger de triangulaties plaats grepen, en waar men dadelijk, van den eenen bergtop uit, eene keuze uit de omringende bergtoppen doen kon. Ik acht het niet van belang ontbloot hier een afschrift te geven van een der rapporten van den adjudant-onderofficier Alberts, nl. van zijn tweede rapport, gedagteekend District Wirosari, dessa Bodjo, 12 November 1858.

„ Den 23en October vertrok ik van Samarang naar het district Serondol, en bestemde den volgenden morgen den heuvel Trangkil, gelegen digt bij den grooten weg naar Oengarang, voor een signaal. Ik zag van hier uit op den berg Boetak de overblijfselen van een signaal, eenige der bamboe-petong staan, en verder, dat op den oostelijken kruin van dat gebergte nog veel moet gekapt worden, om het op te rigten signaal in oostelijke rigting zigtbaar te verkrijgen, of wel dat op dien top nog een tweede signaal gebouwd zal moeten worden,

„Denzelfden dag keerde ik naar Djomblang terug, en kwam den „26en over Broemboeng en Djeragan op den heuvel Panawangan aan. „Daar Rosenkranz na afloop van den signaalbouw op den Kendalisodo „nog twee punten, Dalan en Trangkil met signalen te bezetten had, „zoo wachtte ik op den Panawangan het werkvolk en materieel af, om „hier zelf het signaal enz. te laten oprigten, en liet intusschen op den „heuvel en eenige zijner hellingen het wilde geboomte wegkappen. „De dessa op den heuvel, zoomede een omheind graf, met heiligen „eerbied door de bevolking der dessa vereerd, vielen in eene rigting, „die voor de metingen niet hinderlijk waren, maar wel waren dit „een twintigtal boomen, die op het hoogste punt om eene kleine aard„verhooging stonden, welke laatste de beminde rustplaats van eenen „Goeroe zoude geweest zijn, die aldaar voor eenige eeuwen zoude „hebben geleefd, en in de nabijheid begraven liggen. Het gelukte mij „echter, het vrome dessa-hoofd te bewegen, dit getal tot op zes te„rug te brengen, en daardoor alle signalen zigtbaar te verkrijgen.

„Den 30en October vertrok ik over Goebook naar de dessa Sindang „op de zuidwestelijke grens van het district Manggar (een afstand van „36 palen) en reisde den volgenden morgen naar den heuvel Ba„njoepahit dien ik van Panawangan voor een signaal goedgekeurd had.

„De lange rid op den 30en had mijne lever sterk doen opzetten en „mij hevige pijnen in de zijde bezorgd. Rosenkranz arriveerde den 1en „November; door de koorts aangetast, bragt hij een' dikken uitslag om „neus, mond en kin, en een opgezwollen gezigt mede. In den voor „ons logies teregt gemaakten karbouwenstal herstelden wij ons zoo „goed mogelijk, door de chirurgische hulpmiddelen, die de plaats ople„verde. Van af den Panawangan is de zuidelijke grens der residen„tie met onafzienbare wilde djatibosschen bezet. De veelvuldige „kleine heuvels, die weinig onder elkander in hoogte verschillen, en „even als de hen omliggende dalen met hooge en zware djati zijn „begroeid (waarin men zich slechts met de boussole orienteren kan) „maken het moeijelijk, een ruim en vrij gezigt te verkrijgen, en zijn „uiterst hinderlijk voor het opzoeken van verdere punten, en dikwijls „wordt men tot uitkappingen verleid, die later blijken van geen nut

„te zijn, doordien het gezigt op een' daarachter gelegen' heuvel met „zijne hooge boomen stuit. Hierdoor wordt het werk zeer vertraagd, „waarbij nog komt, dat het kappen van het harde hout der zware „djati- en sawoboomen veel tijd, menschen en gereedschappen ver- „eischt. Op den Banjoepahit kwam hierbij nog de omstandigheid, „dat geen genoegzaam werkvolk kwam opdagen en de opgekomenen „een gering getal kapbijlen hadden medegebragt, zoomede dat het „inlandsch hoofd, hetwelk door den Wedono van Manggar ter „assistentie was achtergelaten, weinig geschiktheid bezat, om de ge- „geven orders te doen uitvoeren. Al deze redenen vereenigd, waren „dan ook oorzaak, dat ik eerst den 6en en Rozenkranz den 8en Novem- „ber van daar kon vertrekken.

„Laatstgenoemde werd nog zeer opgehouden, doordien de lange, „smalle heuvelrib uit veelvuldige lagen van zwaren zandsteen bestaat, „die in schuinsche rigting tegen den bodem op elkander gestapeld lig- „gen, en die zelfs de ijzeren koevoeten trotseerden. Na eenige da- „gen vruchteloos gepoogd te hebben, met koevoeten de noodige ga- „ten voor de pyramide in de steenen uit te breken, kwam een in- „landsch hoofd op het denkbeeld, de steenen te branden, hetgeen „beproefd werd. Den anderen morgen bleek dat de steenen, zoo ver „zij aan de hitte van het vuur bloot gesteld waren geweest, gedeel- „telijk gebarsten en gedeeltelijk met zware stukken hout aan kleine „brokken te stooten waren. Dit verbranden werd tot eene genoegzame „diepte herhaald.

„Den 6en reed ik langs de zuidgrens naar de heuvels Mongot in het „district Poerwodadie. Het bleek spoedig, dat deze heuvels zoo laag „waren, dat ik ze onmogelijk van den Banjoepahit kon gezien hebben „en dus het adsisterend hoofd, in weerwil mijner waarschuwing, mij „maar den eersten besten naam opgegeven had, die hem was inge- „vallen. Op een' der hoogste heuvels in de nabijheid, Djoworo, liet „ik kappen en zag eerst den anderen middag, dat ik van hier uit „onmogelijk een vrij gezigt om de west kon verkrijgen, daar de heu- „vels naar die zijde allen hooger waren. Ik kon dus weder weste- „lijk terugkeeren. Te Kolang Bantjar ontmoette ik Rosenkranz, die

„gelukkig het assisterend hoofd van Banjoepahit tot hier had mede- „gebragt, en welke laatste thans in last kreeg, werkvolk te verzamelen „voor het kappen op den heuvel Tjinkle. Van hier uit bestemde ik „nog den noordoostelijk gelegen' berg Prigi voor een signaal en wilde „den 11^{en} November naar het district Wirosari vertrekken, toen ik te „Kalangbandjar daarin verhinderd werd door den onwil van den „Loerah dier plaats, om mij transportmiddelen te verstrekken. Ik „verzocht schriftelijk de hulp van den Ass.-Resident te Poerwodadi, „en kreeg heden het verzochte en den Wedono tot geleider. De dja- „tibosschen der zuidgrens van Wirosarie allen vlak vindende, reed ik „meer noordelijk naar den heuvel Djondro, en zal hier morgen laten „kappen. De weêrgesteldheid blijft nog tamelijk gunstig."

§ 10. *Bepaling van de lengte van Batavia uit de waarnemingen, door de H.H. de Lange in* 1851—54 *gedaan.*

a. Meridiaanwaarnemingen.

Ook aan den arbeid bij art. 3 van het Gouvernements-Besluit van 14 Juny 1858 no. 29 opgedragen, werd, voor zoover de andere werkzaamheden, het bureauwerk enz. toeliet, gearbeid, en ik mogt nog dit jaar het eerste gedeelte daarvan, namelijk de vernieuwde berekening der lengte van Batavia, uit de waarnemingen der H.H. de Lange in 1851 tot 54 gedaan, voleindigen.

Deze waarnemingen waren ten eerste, die van den meridiaan-doorgang van een' der maansranden en van die der zoogenoemde maansterren, (d.i. van die sterren, die voor de vergelijking met de maan, in den „Nautical Almanac" en het Berlijner „Astronomisches Jahrbuch" vooruit worden opgegeven). Ten tweede: waarnemingen van gelijke hoogte der maan en van eene ster, eene methode, ter bepaling der Geographische lengte, door den hoogleeraar Kaiser in zijne „Verhandeling over de sterrekundige plaatsbepaling in den Indischen Archipel" aangeprezen, en waarvan ook *à posteriori* gebleken is, dat zij ten minste even goede resultaten geeft als de voorgaande. Ten derde: sterrebedekkingen. Om uit al deze waarnemingen met de ge-

wenschte naauwkeurigheid de lengte van Batavia af te leiden, waren noodig corresponderende waarnemingen of naauwkeurige maansplaatsen uit de maanstafels van Hansen berekend. Corresponderende waarnemingen leverde hoofdzakelijk de sterrewacht te Greenwich op: niet alleen worden van alle sterrewachten hier de meeste waarnemingen op de maan, ook buiten den meridiaan gedaan, maar ook worden zij aldaar met even veel naauwgezetheid na als voor de volle maan waargenomen. Op de meeste andere sterrewachten wordt de doorgang der maan in het geheel niet geregeld waargenomen of als eene bijzaak behandeld en daar hare culminatie bij volle maan te middernacht en na de volle maan steeds later dan middernacht plaats grijpt, zoo worden over het algemeen de culminaties na de volle maan ook dikwijls daar verwaarloosd, waar zij vóór de volle maan geregeld worden waargenomen, hetgeen des te meer te bejammeren is, daar de waargenomene culminaties vóór de volle maan, alle betrekking hebbende op den eersten rand, ontoereikend zijn, om door vergelijking met culminaties op eene plaats waargenomen, waarvan de geographische lengte bekend is, eene juiste lengtebepaling eener andere plaats te leveren, onafhankelijk van de verschillende middellijn, waaronder zich de maan in verschillende kijkers voordoet.

Ik heb niettemin de waarnemingen der HH. de Lange toch ook met al de maanswaarnemingen vergeleken, die ik, buiten de waarnemingen te Greenwich, heb gevonden, namelijk die te Oxford, Cambridge, Hamburg, Kremsmunster, Olmutz en Cracau gedaan waren, ten einde geen aanwezig materiaal ongebruikt te laten en na te gaan of de vergelijking met bijna uitsluitend op den eersten rand betrekking hebbende waarnemingen der vier laatste plaatsen ook voor de lengte van Batavia een ander resultaat gaf dan de vergelijking met die waarnemingen te Greenwich, die insgelijks vóór de volle maan waren gedaan. Daar zich hier geene in het oog loopende afwijking voordeed, werd er geene aanleiding tot verder onderzoek gegeven. De corresponderende waarnemingen te Cambridge ben ik aan eene vriendelijke mededeeling van den heer Challis verschuldigd, den Directeur der sterrewacht aldaar.

Ik heb nu de waarnemingen der maan in den meridiaan op twee wijzen voor de afleiding der lengte van Batavia aangewend. Ten eerste heb ik alleen de corresponderende meridiaanwaarnemingen daartoe gebruikt, namelijk alleen die, waarbij ook eene of meer der vier vergelijkingsterren waren waargenomen, die ook te Batavia gediend hadden. Hierbij heb ik dus zuiver de methode gevolgd, zooals zij door Nicolaï is voorgesteld en steeds door andere sterrekundigen is gevolgd.

In de vijfde bijlage tot dit verslag worden de bijzonderheden der berekening nader toegelicht. Daar behalve Greenwich slechts Oxford en Cambridge eenige weinige vergelijkingen van waarnemingen, met behulp van beide maansranden volbragt opleverde, zijn bij de afleiding van het eindresultaat de gedeeltelijke resultaten buiten rekening gelaten, verkregen door vergelijking met waarnemingen, op andere sterrewachten nl. Kremsmunster, Hamburg, Olmutz en Cracau volbragt. Bij de berekening waren van deze sterrewachten de volgende lengten aangenomen:

Oxford		5^m	$2^s, 6.$	W.	van	Greenwich.
Cambridge. . . .		0	22 ,75.	O.	"	"
Hamburg.		39	54 , 1.	"	"	"
Kremsmunster. . .		56	32 , 8.	"	"	"
Olmutz. . . .	1	9	0 , 1.	"	"	"
Cracau. . . .	1	19	51 , 1.	"	"	"

In het jaar 1853 namen beide de heeren de Lange bijna altijd gezamenlijk waar; daar echter beider waarnemingen met dezelfde waarnemingen te Greenwich volbragt, moesten vergeleken worden, mogen de resultaten uit beider waarnemimgen verkregen niet afzonderlijk opgenomen, maar moeten zij tot één resultaat vereenigd worden.

Bij zulk eene vereeniging moet nogtans eerst een onderzoek voorafgaan, of er ook een merkbaar standvastig verschil tusschen de resultaten der beide waarnemers bestaat. Reeds wijlen de heer S. H. de Lange heeft in zijn meergemeld verslag, blz. 267 (12) en 267 (13) dit onderzoek vermeld. Eenige misstellingen, een paar uitlatingen en eene onoplettendheid van den zetter maakt de aldaar opgegevene

tabellen niet zeer verstaanbaar. Ik zal ze daarom hier herhalen, tevens de resultaten, die op de twee maansranden betrekking hebben, van elkander afscheidende.

Verschil tusschen de door beide waarnemers gevondene lengten (S. H. — G. A.).

Eerste rand.

1853 Juny	16	+ 11s, 28.
»	17	− 14, 16.
»	18	+ 4, 65.
»	20	− 0, 86.
July	15	+ 3, 00.
»	16	+ 0, 78.
»	17	− 2, 23.
Oct.	11	+ 13, 67.
Dec.	14	+ 7, 86.
Arithm. midden		+ 2, 67.

Tweede rand.

1853 Mei	23	+ 1s, 68.
Juny	21	− 6, 76.
»	22	+ 3, 91.
»	24	− 1, 70.
July	22	+ 5, 70.
Sept.	18	− 1, 25.
»	19	+ 8, 86.
»	20	+ 2, 82.
»	21	− 0, 31.
»	23	+ 3, 99.
Oct.	22	− 1, 87.
Dec.	15	− 3, 60.
Dec.	17	− 0, 69.
Arithm. midden		+ 0, 83.

Gemiddeld verschil, afgeleid uit waarnemingen aan beide randen: + 1s, 75.

Verschil tusschen de door beide waarnemers gevondene regte opklimmingen der maan (S. H. — G. A.)

Eerste rand.

1853 July	16	− 0s, 43.
»	17	+ 0, 56.
»	18	− 0, 24.
»	20	+ 0, 05.
July	15	− 0, 16.
»	16	− 0, 05.
»	17	+ 0, 10.
Oct.	11	− 0, 55.
Dec.	14	− 0, 29.
Arithm. midden:		− 0s, 11.
Waarsch. fout:		± 0s, 053.

Tweede rand.

1853. Mei	23	− 0s, 06.
Juny	11	+ 0, 33.
»	22	− 0, 17.
»	24	+ 0, 06.
July	22	− 0, 23.
Sept.	18	+ 0, 04.
»	19	− 0, 29.
»	20	− 0, 09.
»	21	+ 0, 01.
»	23	− 0, 15.
Oct.	22	+ 0, 07.
Dec.	15	+ 0, 13.
	17	+ 0, 02.
Arithm midden		− 0s, 02.
Waarsch. fout.		± 0s, 049.

Gemiddeld verschil, afgeleid uit waarnemingen aan beide randen: — 0s, 065 w. f. ± 0s, 034.

Ofschoon nu de arithmetische middens aangeven, dat wijlen de heer S. H. de Lange, de lengte iets meer oostelijk zoude gevonden hebben, dan de heer G. A. de Lange, acht ik het gevonden verschil te gering en de afwisseling der teekens te sterk uitgedrukt, de waarde van het resultaat derhalve te onzeker, om het bij de zamenvoeging der resultaten van beide waarnemers in rekening te nemen. Ik heb dus van de resultaten, afgeleid uit beider waarnemingen op denzelfden avond volbragt, eenvoudig het arithmetisch midden genomen, en bij de bepaling der gewigten van deze arithmetische middens de voorschriften der waarschijnlijkheidsrekening in acht genomen. Het eindresultaat was

Batavia O. van Greenwich $7^u 7^m 18^s,5$ met eene w. fout $\pm 0^s,8$.

Bij bovenstaande berekening moest de grootste helft der te Batavia waargenomene culminaties der maan ongebruikt blijven, daar die op dagen volbragt waren, waarop te Greenwich de maan niet in den meridiaan, of waarop wel de culminatie der maan, maar van geene der te Batavia waargenomene vergelijkingsterren was waargenomen.

Daarom heb ik de berekening nog eens op eene andere wijze uitgevoerd, die zich tegenwoordig even goed laat aanwenden, als de zoo even bedoelde, en die het voordeel heeft, dat daardoor nagenoeg al de te Batavia waargenomene culminaties der maan gebruikt worden. Deze wijze bestaat daarin, dat eerst de fouten der maanstafels worden afgeleid uit al de waarnemingen, te Greenwich in dat tijdsverloop volbragt, waarin de waarnemingen te Batavia hebben plaats gehad, zoo wel uit al de waarnemingen, in den meridiaan met den meridiaancirkel als uit de nog veel talrijkere waarnemingen, buiten den meridiaan met het zoogenoemde Altazimuth volbragt. Ook de waarnemingen, op andere sterrewachten volbragt, kunnen voor het opmaken eener tafel van fouten der maanstafels worden aangewend, mits er waarnemingen aan beide randen aanwezig zijn. Vervolgens kunnen hieruit ook voor de tijdstippen, waarop de waarnemingen te Batavia hebben plaats gehad, de fouten der maanstafels ligtelijk door eene interpolatie worden afgeleid, en aldus al de waargenomene culminaties voor de lengtebepaling gebruikt worden. Alleen dezulke moeten

namelijk ongebruikt blijven, die in eene periode vallen, dat de maan dagen achtereen niet in Europa is waargenomen.

Ik zeide dat deze methode *tegenwoordig* even goed kan aangewend worden als de gebruikelijke. Toen namelijk een derde gedeelte eener eeuw geleden, de methode om de geographische lengte uit de culminatie van maan en maansterren af te leiden, werd aangeprezen en het eerst aangewend, was de kennis van naauwkeurige sterreplaatsen in vergelijking van thans zeer ten achteren, en het gebruik van dezelfde vergelijkingsterren aan beide stations werd vereischt om de berekening van het lengteverschil onafhankelijk te maken van de regte opklimmingen, die voor de gebruikte sterren worden aangenomen. Voor dertig jaren had men voor de plaatsen der kleinere sterren geene andere lijsten dan die van Piazzi, die hare plaatsen voor 1800 aangeeft en de door Bessel gegevene *Fundamenta astronomiae*, waarin de voor het jaar 1755 geldende sterreplaatsen te vinden zijn, afgeleid uit Bradley's waarnemingen, omstreeks het midden der vorige eeuw volbragt. In 1825 was men dus meestal genoodzaakt, ter verkrijging der naauwkeurige plaats eener ster, de lijsten van Bradley en Piazzi te raadplegen en aan de plaatsen, uit laatstgenoemde afgeleid, vijf-en-twintig-maal de jaarlijksche præcessie, en wat meer zegt, vijf-en-twintig-maal de jaarlijksche eigene beweging toe te voegen, die toen nog van slechts weinige sterren tamelijk naauwkeurig bekend was. Op die wijze was de regte opklimming van kleine sterren uit de sterrelijsten meestal niet met die naauwkeurigheid af te leiden, waarmede men eenen doorgang met een gewoon draagbaar klein passage-instrument kan waarnemen. Tegenwoordig is deze verhouding omgekeerd, en de menigvuldige naauwkeurige plaatsbepalingen van vaste sterren in het laatste derde deel eener eeuw volbragt, stellen ons in staat, de regte opklimmingen der meeste sterren, tot de vijfde grootte ingesloten, met eene hoogere naauwkeurigheid te kennen, dan waarmede de waarneming van eenen doorgang door een gewoon passage-instrument geschieden kan. Al stemmen dus de vergelijkingsterren wier doorgang door den meridiaan nevens dien der maan is waargenomen, op beide sterrewachten niet

overeen, dan zal toch tegenwoordig eene vrij naauwkeurige waarde voor het lengteverschil uit deze waarnemingen kunnen berekend worden, vooral wanneer men in de gelegenheid is, de juiste plaatsen der beide sterren uit dezelfde sterrelijst te ontleenen.

Om dus meer voordeel van de 53 maanculminaties te trekken, door een' der H. H. de Lange of beide in de jaren 1851, 53 en 54 te Batavia volbragt, heb ik de moeite niet ontzien, om van al de sterren door hen met de maan waargenomen, de plaats uit de drie laatste lijsten van Greenwich te ontleenen (*).

Hierdoor werden de correcties der in den Nautical Almanac aangegevene plaatsen dezer sterren bekend.

Ofschoon tijdroovend, was deze arbeid nog niet zoo lastig als die welke noodwendig volgen moest om het resultaat, dat gezocht werd, op die hoogte van naauwkeurigheid te brengen die de tegenwoordige kennis der reductie-elementen van sterrekundige waarnemingen gedoogt. Ik moest namelijk de fouten der maanstafels kennen, zoo naauwkeurig als die zich uit de waarnemingen te Greenwich volbragt, lieten afleiden. In de deelen der Greenwich Observations worden wel is waar de uit de waarnemingen afgeleide fouten der maanstafels opgegeven; maar er heeft eene omstandigheid plaats gegrepen, waardoor die resultaten niet die naauwkeurigheid hebben, die zij kunnen bezitten, en ik achtte mij verpligt, geene moeite te ontzien om dit te verbeteren. Ter herleiding namelijk der waarnemingen op de maan, zoowel in als buiten den meridiaan is de kennis noodig van de equatoriale horizontale parallaxis en van de halve middellijn der maan. De laatste wordt door eene eenvoudige formule uit de eerste afgeleid; de *sinus* namelijk der horizontale equatoriale parallaxis behoeft slechts met de verhouding tusschen den straal der maan tot den straal der

---

(*) Twee dezer lijsten vindt men vereenigd in den zoogenoemden „12 Years Catalogue", waarvan de juiste titel is: „Catalogue of 2176 stars, formed from the observations made during twelve years from 1836 to 1847 at the Royal Observatory Greenwich. Appendix to Greenwich Observations 1847. London 1849." De derde is afzonderlijk uitgegeven, onder den titel „Catalogue of 1576 stars, formed from the observations made during six years from 1848 to 1853 at the Royal Observatory, Greenwich, and reduced to the epoch 1850 (Appendix II to Greenwich Observations 1854) London 1856.".

aarde aan de evennachtslijn vermenigvuldigd te worden, om den sinus der halve middellijn der maan te vinden. Nu hadden de waarnemingen, te Greenwich en elders volbragt, reeds langen tijd bewezen, dat de waarden voor parallaxis en straal der maan, zoo als die, uit de tafels van Burckhardt ontleend, in den Nautical Almanac werden opgegeven, niet altijd met de waarnemingen overeenstemden; en ofschoon Clausen reeds in 1840 door eene vergelijking der maanstafels van Bürg, Burckhardt en Damoiseau op de waarschijnlijkheid van eenige fouten in de parallaxis-tafelen van Burckhardt had gewezen, waardoor hoofdzakelijk het veranderlijke gedeelte der parallaxis in verdenking moest vallen (Astronomische Nachrichten, deel XVII blz. 337), werd het verschil alleen toegeschreven aan het standvastige deel dier parallaxis, benevens aan eene fout in de aangenomene verhouding tusschen de stralen der maan en der aarde; de middelbare correctie werd gezocht, en bij de herleiding der Greenwich-waarnemingen van 1851 de straal der maan uit den Nautical Almanac, ten gevolge van dit onderzoek, met $1/400$ + $1/4000$, dus met $1/364$ gedeelte, en de parallaxis met $1/1200$ gedeelte vermeerderd. De berekenaars van den Nautical Almanac volgden dit voorbeeld en reeds in den Nautical Almanac van 1853 kwamen de uit de maanstafelen van Burckhardt ontleende parallaxis en halve middellijn der maan, met deze factoren verbeterd, voor.

Adams, de beroemde berekenaar der loopbaan van Neptunus uit de storingen van Uranus, ondernam een naauwgezet onderzoek over de naauwkeurigheid der door Burckhardt bij de berekening zijner tafels aangewende formules voor de parallaxis. Hansen had reeds in 1840 de formule bekend gemaakt (Astronomische Nachrichten, deel XVII blz. 295) die zijne theorie voor de maans parallaxis had gegeven, en Adams zette die formule om en bragt haar in den door Burckhardt gekozenen vorm. Daardoor kwamen eenige kleine fouten aan het licht, door den laatsten begaan, waardoor al de waarden voor de parallaxis der maan in de sterrekundige jaarboeken, sedert het verschijnen der maanstafels van Burckhardt uitgegeven, aangedaan waren; fouten, die in de ongunstigste gevallen eenen invloed van bijna 7″ op de parallaxis konden uitoefenen. Adams berekende nu nieuwe tafels voor de paral-

laxis naar de door hem zelven gewijzigde formule van Hansen, en aan het bureau van den Nautical Almanac werden uit deze tafels de correcties berekend, die de in de jaargangen 1840—1855 van dit jaarboek voorkomende parallaxes der maan moesten ondergaan, om overeen te stemmen met de getallen, door de formule van Hansen verkregen. De tafel, deze correcties bevattende, werd als aanhangsel aan den Nautical Almanac van 1856 toegevoegd.

Ik zocht nu in de eerste plaats uit deze tafel, voor al de dagen, waarop waarnemingen te Batavia en Greenwich volbragt waren, de correcties voor de in den Nautical Almanac opgegevene parallaxis. Daarna, door middel van de in de *Tables de la Lune* van Hansen voorkomende tafel, de overeenkomstige halve middellijn der maan. Deze, vergeleken met den in den Nautical Almanac voorkomenden straal der maan, gaf de correctie dezer grootheid aan. In 1853 waren bij de herleiding der Greenwich Observations de parallaxis en halve middellijn der maan onveranderd uit den Nautical Almanac overgenomen, die, zoo als gezegd is, de door Airy aangegevene correcties $^1/_{1200}$ en $^1/_{364}$ reeds hadden ondergaan. Voor deze jaren waren dus de fouten der maanstafels, zoo als zij in de Greenwich Observations worden opgegeven, te verbeteren overeenkomstig de gevondene correcties van parallaxis en halve middellijn.

Wat de Greenwich Observations van 1851 aangaat, hier moest in aanmerking genomen worden, dat, bij de herleiding der maan-waarnemingen, reeds eene correctie van $^1/_{1200}$ aan het bedrag der parallaxis en eene correctie van $^1/_{364}$ aan dat der halve middellijn was toegevoegd, en er dus door mij nog slechts van de overmaat der geheele correctie boven deze rekenschap genomen moest worden.

In de Greenwich Observations voor 1854 was weder eene andere correctie van de maans halve middellijn gebruikt; ook hierop is op dezelfde wijze gelet.

Ter verduidelijking zal ik een voorbeeld geven van deze berekening, terwijl ik herinner, dat ik voortaan door Π bedoel de maans horizontale parallaxis,

door R de maans halve middellijn, en

door $d.\,\Pi$ en $d.\,R$ de verbeteringen van de getalwaarden dier grootheden.

1851.

Datum. 0ᵘM. T.	Nautical Almanac. Π	Nautical Almanac. R.	d. Π naar Adams	Π verbeterd.	R naar Hansen.	derhalve d. R	in de Gr.Obs. gebruikt d. Π	in de Gr.Obs. gebruikt d. R	nog aan te wenden. d. Π	nog aan te wenden. d. R
Oct. 1	56′36″,5	15′25″,5	+ 0,″5	56′37″,0	15′27″,19	+ 1″,69	+ 2″,83	+ 2″,55	−2″,33	−0,86
2	55 48 ,7	15 12 ,5	+ 0, 8	55 49 ,5	15 14 ,23	+ 1 ,73	+ 2 ,79	+ 2 ,51	1 ,99	0,78
3	55 9 ,6	15 1 ,9	+ 0, 7	55 10 ,3	15 3 ,53	+ 1 ,63	+ 2 ,76	+ 2 ,47	2 ,06	0,84
4	54 39 ,4	14 53 ,6	+ 0, 6	54 40 ,0	13 55 ,26	+ 1 ,66	+ 2 ,73	+ 2 ,46	2 ,13	0,80

De uit de waarnemingen te Greenwich afgeleide Regte opklimmingen en Noord-Pool-afstanden der maan moesten nu nog de volgende correcties ondergaan (*).

A. *Voor waarnemingen in den Meridiaan.*

Correctie der R. Opkl. $= \pm \frac{28}{27}\, d.\, R,$ { voor eersten rand. / − voor tweeden rand.

″ ″ N. P. A $= -\sin Z'\, d.\, \Pi \pm d.\, R.$ { + voor bovenrand. / − voor onderrand.

B. *Voor waarnemingen buiten den Meridiaan.*

Correctie der R. Opkl. $= \pm \frac{\cos N}{\sin \Pi}\, d.\, R$ { + voor eersten rand. / − voor tweeden rand.

$$+ \frac{\sin N \sin Z'}{\sin \Pi}\, d.\, \Pi$$

$$\mp \frac{\sin N}{\sin \Pi}\, d.\, R.$$ { − voor bovenrand. / + voor onderrand.

(*) Daar ik verzuimd had aan te teekenen, welke randen te Greenwich waren waargenomen, moest ik voor elke waarneming dit nog afzonderlijk berekenen.

De lichte rand der maan is steeds naar de zon gekeerd: ik berekende dus voor elke culminatie der maan de waarde van den hoek: pool- maan- zon, waarvoor de formule:

$$\text{Cot } V' = \frac{\sin \Pi \ \cot\ p}{\sin \Theta} - \cos \Pi \ \cot\ \Theta$$

mij het geschiktst voorkwam, (zijnde p de poolsafstand der zon en Θ = R. opkl. maan—R. opkl. zon) Uit het kwadrant, waarin deze hoek viel, kon natuurlijk dadelijk afgeleid worden, welke randen waren waargenomen. Het is zelfs niet eens zeker, dat vóór de volle maan de eerste en na de volle maan de tweede verlicht is.

Voor de waarnemigen buiten den meridiaan moest ook de parallactische hoek berekend worden en deze bij de voorgaande opgeteld worden; het kwadrant, waarin deze som viel, wees weder uit, welke rand was waargenomen.

Correctie der N. P. A. = $\pm \sin N\, d. R$ $\left\{\begin{array}{l} + \text{ voor eersten rand.} \\ - \text{ voor tweeden rand.} \end{array}\right.$

$\pm \cos N\, d. R$ $\left\{\begin{array}{l} + \text{ voor bovenrand.} \\ - \text{ voor onderrand.} \end{array}\right.$

$- \cos N \sin Z'\ d.\ \pi$

in welke formules de gebruikelijke notatie is aangenomen, beteekenende namelijk: Z' den schijnbaren zenithsafstand,
N den parallactischen hoek,
π den noordpoolsafstand der maan.

De correcties, op deze wijze gevonden, moesten nu nog, met een omgekeerd teeken genomen, bij de *Apparent Errors of tables* der *Greenwich Observations* worden opgeteld; en aldus waren eindelijk verkregen, waar het ons om te doen was, namelijk de correcties van de plaatsen der maan in den *Nautical Almanac* (d. i. de correcties der maanstafels) zoo naauwkeurig als die uit de voorhanden zijnde gegevens waren af te leiden.

Op de meeste dagen, waarop de maan te Greenwich in den meridiaan was waargenomen, waren er ook met het altazimuth waarnemingen buiten den meridiaan geschied.

In zulke gevallen werd uit de fouten der maanstafels, door beide soorten van waarnemingen gevonden, het arithmetisch midden gezocht, en aangenomen, dat dit gold voor het midden uit de beide tijdstippen, waarop de afzonderlijke waarnemingen geschied waren.

Ik zal hier nog tot verduidelijking de berekening van eene maansculminatie afschrijven:

Fouten der maanstafels.

1851	Uit de Greenwich Observations ontleend.				Hieruit afgeleid.		
	Midd. tijd Greenwich.	Instrument.	Correctie der tafels. R. O.	Correctie der tafels. N. P. A.	Midd. tijd. Greenwich.	Correctie der tafels. R. O.	Correctie der tafels. N. P. A.
Sept. 1	7u,2	Altaz.	—20″,08	— 2″,46	7u,2	— 20″,08	— 2,46
3	6 ,8	Mer. C.	— 8 ,66	— 0 ,02	6 ,8	— 8 ,66	— 0,02
5	10 ,2	Altaz.	— 6 ,57	+ 1 ,13	10 ,2	— 6 ,57	+ 1,13
8	8 ,7	Altaz.	— 4 ,44	— 0 ,46	9 ,8	— 3 ,85	— 0,43
	10 ,9	Mer. C.	— 3 ,26	— 0 ,39			
9	8 ,7	Altaz.	— 7 ,12	+ 7 ,53	10 ,2	— 7 ,49	— 7,24
	11 ,6	Mer. C.	— 7 ,85	—			

Waarneming der maan en der maansterren te Batavia den 7[en] *September* 1851.

	υ Capricorni	ψ Capricorni	δ Capricorni	μ Capricorni
Schijnbare R. Opkl. uit de sterrelijsten:	$20^u31^m36^s05$	$37^m18^s,32$	$38^m51^s,09$	$45^m12^s,45$
Waarneming te Batavia: . . .	35,91	18, 21	51, 02	12, 59
Correctie der waarneming: . . .	+ 0,14	+ 0, 11	+0, 07	— 0, 14

Gemiddeld:	+ $0^s,045$	
Uit de waarneming afgeleide R. Opkl. van het middelpunt der maan, tijdens den doorgang van den rand, (De Lange, verslag, bl. 295 (41):	$21^u0^m3^s,13$	
1/364 ☾s Halve middellijn (correctie, ook door de berekenaars der Greenwich observations gebruikt):	+ 0,17	
		$21^u0^m3^s,345$
R. Opkl. maans middelpunt als boven, berekend uit den Nautical Almanac:	$21^u0^m3^s,60$	
Correctie der maanstafels:	— 0, 33	
		$21^u0^m3^s,27$
Maans R. O. waargenomen grooter dan berekend:		+ 0, 075
Coëfficiënt: $\frac{7^u\ 7^m\ 30^s}{15^m\ 7^s,20}$ = ...		— 28, 28
Derhalve correctie der aangenomene oosterlengte:		— $2^s,1$
Aangenomene lengte:		7 7 30, 0
Herleiding tot den tijdklep:		— 1, 1
Gevondene lengte van den tijdklep.		$7^u7^m26^s,8$

Voor de berekening der gewigten moest eene hypothese gemaakt worden, betreffende de naauwkeurigheid der tijdsbepalingen te Greenwich. Ik heb aangenomen dat deze zoo groot was, als zij door drie waarnemingen van culminerende sterren te Batavia kan gevonden worden. Is dus de waarsch. fout der waarneming eens doorgangs w, dan volgt hieruit het gewigt van elke lengtebepaling $\frac{3n}{7n \times 3} \times \frac{1}{F^2}$, zijnde n het aantal te Batavia waargenomene sterren en F de factor, waarmede een verschil in R. Opkl. der maan vermenigvuldigd moet worden om een verschil in lengte te verkrijgen. In het verslag van wijlen den heer S. H. de Lange blz. 265 (11) heet deze factor $\frac{T'-T}{R'-R}$.

Den 7[en] September 1851 was het aantal waargenomene sterren $n = 4$, en $F = 28{,}28$, derhalve het gewigt van het resultaat:

$$\frac{12}{31} \times \left(\frac{1}{28{,}28}\right)^2 = 0{,}00048,$$

zooals in de tabel in de vijfde bijlage is opgegeven.

Voor het waarschijnlijkste resultaat voor de lengte van Batavia beoosten Greenwich werd nu gevonden:

$7^u 7^m 17^s,5$ met eene waarschijnlijke fout $\pm$ $0^s,55$,

een resultaat, waaraan ik meer vertrouwen hecht dan aan het voorgaande. De waarschijnlijke fout is namelijk kleiner, en het blijkt uit de discussie der afzonderlijke resultaten, in verband met de arithmetische middens, dat beide rekenwijzen even naauwkeurige resultaten opleveren. Ik vind nl. voor de waarschijnlijke fout van eene enkele lengtebepaling, langs beide rekenwijzen: $\pm$ $4^s,25$.

b. Waarnemingen van gelijke hoogte der maan en eener ster.

Behalve de waarnemingen in den meridiaan hebben de heeren S. H. en G. A. de Lange nog op 31 nachten in de jaren 1851 — 54 waarnemingen gedaan van gelijke hoogten der maan en eener ster, en deze zelf tot eene zekere hoogte zeer zorgvuldig herleid.

Het vraagstuk om uit deze soort van waarnemingen de lengte af te leiden, heb ik behandeld in een opstel, dat opgenomen is in de „Verslagen en mededeelingen der Kon. Akademie van Wetenschappen te „Amsterdam" deel VI blz. 25.

De daar gegevene oplossing is in denzelfden geest geschied als waarin de H.H. de Lange de berekening begonnen hebben. Zij bestaat namelijk daarin, dat, voor eene ondersteld lengte der plaats, de zenithsafstand van ster en maan beide voor de oogenblikken van waarneming berekend worden, bij welke berekening de gegevens vooronderstelde worden uit een sterrekundig jaarboek ontleend te zijn. De waarneming heeft door de aflezing van het niveau des vertikalen cirkels, het kleine verschil doen kennen tusschen de bedoelde zenithsafstanden, het onderscheid tusschen dit verschil en het berekende moet toegeschreven worden aan fouten in de aangenomene berekeningselementen, en ik heb in het bedoelde opstel de formule afgeleid, die het verband aanwijst tusschen zeer kleine veranderingen, aan te brengen aan deze berekeningselementen en de overeenkomstige verandering van het verschil der berekende zenithsafstanden.

Deze formule op de berekeningen der heeren de Lange toepassende, nemen wij aan, dat de poolshoogte der waarnemingsplaats, en de tijden der waarneming met toereikende naauwkeurigheid zijn bekend geweest, en dan gaat zij in de volgende over:

$$\zeta = (15 \sin \Pi \sin N . \Delta A - \cos N . \Delta \Pi)\, d. L$$
$$+ \sin \Pi \sin N . x - \mu \sin \pi \sin \nu . e$$
$$- \cos N . y + \mu \cos \nu . f$$
$$- \sin Z_1 .\, d. H \pm d. R.$$

zijnde de beteekenis der hier gebruikte letters als volgt:

Π Noordpoolsafstand der maan,

ΔA verandering der R. Opkl. der maan, in tijd uitgedrukt, in eene sekonde sterretijd,

$\Delta \Pi$ verandering van den Noordpoolsafstand der maan, in eene sekonde sterretijd,

N Parallactische hoek der maan,

π Noordpoolsafstand der ster,

ν Parallactische hoek der ster,

Z_1 Geocentrische zenithsafstand der maan,

H Horizontale aequatoriale parallaxis der maan,

ζ Berekende schijnbare zenithsafstand der maan, minus de berekende zenithsafstand der ster, *minus* de waarde, die het niveau voor dit verschil heeft aangegeven.

$d. L$ Correctie der aangenomene O. Lengte,

x 〃 der Regte opklimming der maan,

y 〃 van den Noordpoolsafstand der maan,

e 〃 de Regte opklimming der ster,

f 〃 van den Noordpoolsafstand der ster,

$d. H$ 〃 der aangenomene aequatoriale horizontale parallaxis der maan,

$d. R$ 〃 der aangenomene halve middellijn der maan

en $\mu = 1 - H \cos Z_1 \sin 1''$.

In de tabellen der heeren de Lange komen de declinaties der maan en der ster voor, zuidelijk positief, zoodat daarbij slechts 90° behoeft opgeteld te worden om de grootheden Π en π te verkrijgen.

Desgelijks de parallactische hoek der maan, doch, daar bij hen de zuidpool in den parallactischen driehoek hoekpunt is, terwijl ik daarvoor de Noordpool neem, is onze N $=$ 180° — ν. De grootheid ζ is verder aldaar S genoemd, doch met omgekeerd teeken; voorts hebben de heeren de Lange berekend, hoeveel de grootheid S veranderde voor 10s meer O. Lengte, zoodat het differentiaal-quotient van S ten opzigte van $d. L$ berekend is.

Dit in acht nemende, wordt onze formule:

$$\frac{T}{10}\, d.L = S + \sin \Pi \ \sin N \,.\, x - \cos N \,.\, y$$
$$- \mu \sin \pi \ \sin \nu \,.\, e + \mu \cos \nu \,.\, f$$
$$- \sin Z_1 \ d.\ H \pm d.\, R.$$

De correctie der regte opklimming en der declinatie der maan werden uit dezelfde tabel ontleend, die voor de tweede berekening der meridiaanwaarnemingen gediend had, de correctie der maans parallaxis werd uit het tafeltje van Adams ontleend, en de correctie der maans halve middellijn door tusschenkomst der tabel uit Hansen's *Tables de la Lune* gevonden, zooals vroeger reeds is uitgelegd. Eindelijk werden de schijnbare plaatsen der sterren met de meeste zorgvuldigheid uit de drie reeds bovengenoemde sterrelijsten afgeleid, en aldus de correcties der vroeger aangenomene sterreplaatsen gevonden. De coëfficiënten, $\sin \Pi \sin N$, $\cos N$, $\mu \sin \pi \sin \nu$, $\mu \cos \nu$ en $\sin Z_1$, heb ik voor elk stel waarnemingen berekend, steeds de waarnemingen der beide waarnemers afzonderlijk behandelende. Zoo had het stel waarnemingen van den 4en Augustus 1851 de volgende vergelijking gegeven:

$$0{,}536\ d.L = 10'',58 + 0{,}977\, x - 0{,}006\, y - 0{,}980\, e - 0{,}035\, f$$
$$- 0{,}850\, d.H - d.R.$$

Daar ik nu voor deze waarneming vond:

$$x = -12'',91,$$
$$y = -\ 2,50,$$
$$e = +\ 0,90,$$
$$f = +\ 0,03,$$
$$d.H = +\ 1,96,$$
$$d.R = +\ 2,10,$$

zoo volgde:

$0{,}536\ d.\ L = +\ 10'',58 - 12'',61 + 0'',02 - 0'',88 - 0'',00 - 1'',67 - 2'',10.$

$= -\ 6{,}66.$

en $d.\ L = -12^s{,}4.$

Daar de aangenomene O. Lengte was $7^u\ 7^m\ 37^s{,}0$, zoo is de door deze waarneming gegevene . . . . $7^u\ 7^m\ 24^s{,}6$.

Reductie op den tijdklep . . . . — 1,1

Lengte van den tijdklep 7 7 23,5

Eene inzage der tabellen in het verslag van wijlen den heer de Lange, blz. 278 (24) tot 291 (37), doet dadelijk, door de schoone overeenkomst der verschillende resultaten, op denzelfden avond verkregen, de naauwkeurigheid der bedoelde waarnemingen in het oog loopen; juist deze naauwkeurigheid is reden dat het zaak is, om aan al de resultaten, uit elk stel waarnemingen voor de lengte van Batavia afgeleid, hetzelfde gewigt toe te kennen. Ik vind voor elk der in de tabel voorkomende getallen S de waarschijnlijke fout ± 1'',52, welke nog zamengesteld is uit de fouten, begaan, zoowel bij het waarnemen van den doorgang der ster als van den maansrand.

Gemiddeld berustte elk stel op 2½ waarnemingen, zoodat het arithmetisch midden der getallen S gemiddeld eene waarschijnlijke fout $\frac{1'',52}{\sqrt{2\frac{1}{2}}} = \pm 0'',96$ had. Daar de factor, waarmede deze fout vermenigvuldigd moet worden om de overeenkomstige waarschijnlijke fout in de berekende lengte, in tijd uitgedrukt, te verkrijgen, gemiddeld 1,73 is, zoo volgt dus uit de waarnemingen te Batavia alleen eene waarschijnlijke fout van $\pm 1^s{,}66$ voor elke lengtebepaling. Het blijkt echter uit de vergelijking der afzonderlijke resultaten met het arithmetisch midden, dat deze waarschijnlijke fout bedraagt $\pm 5^s{,}2$, zoodat er aan andere bronnen van fouten nog moet toegeschreven worden:

$$\sqrt{(5{,}20^2 - 1{,}66^2)} = \pm 4^s{,}93.$$

Voor een groot gedeelte kan deze waarschijnlijke fout nog te wijten zijn aan de niet naauwkeurig bekende, slechts uit de waarnemingen te Greenwich afgeleide, fouten der maanstafels, doch ik geloof dat eene hoofdoorzaak van het verschil der resultaten, op verschillende avonden verkregen, ook is de verschillende wijze, waarop men telkens

den doorgang van den maansrand waarneemt. Eene personele fout begaat ieder bij het waarnemen van den doorgang eener ster, eene andere bij het waarnemen van den doorgang van den eersten, en weder eene andere bij het waarnemen van den doorgang van den tweeden rand; van daar dat verschillende waarnemers, ja dezelfde waarnemer, op verschillende tijden met hetzelfde instrument waarnemende, de middellijn der zon of der maan anders vinden. Bekend is het feit, dat Maskelyne de middellijn der zon hoe langer hoe kleiner waarnam (1). Even zoo houd ik het voor ontwijfelbaar, dat de personele fout, begaan bij eene bepaalde soort van waarneming, eenigzins veranderlijk is en bij voorbeeld door meerdere of mindere vermoeidheid van het oog aangedaan kan worden.

Hoe het zij, het blijkt uit dit onderzoek, dat de gewigten der resultaten van elk stel waarnemingen nagenoeg gelijk zijn, het zij er te Batavia één of meer waarnemingen genomen zijn, en ik heb derhalve van de afzonderlijke resultaten in de tabel, eenvoudig het arithmetisch midden genomen, alleenlijk de uitkomsten, die het midden waren van de waarnemingen der beide waarnemers, een gewigt = $1^1/_3$ toekennende.

Het eindresultaat was:

$$7^u\,7^m\,16^s,8 \text{ met eene waarsch. fout } \pm\, 0^s,87.$$

C. Waarnemingen van sterrebedekkingen.

Behalve de reeds behandelde waarnemingen hebben de heeren de Lange in de jaren 1851, 53 en 54 te Batavia nog elf sterrebedekkingen waargenomen, die insgelijks eene niet onbelangrijke bouwstof voor de afleiding van de lengte dier plaats zijn. Ook hebben zij eene sterrebedekking (ingang en uitgang) vermeld, in 1851 waargenomen door wijlen den L[t]. ter Zee H. D. A. Smits, alsmede de waarneming van het einde eener zoneclips, den 15[en] April 1854 door de Luite-

(1) Uit zijne waarnemingen volgde namelijk voor den gemiddelden straal der zon:

van 1765 tot 1776	961",66.
» 1776 » 1787	960 ,22.
» 1787 » 1798	959 ,77.

nants ter Zee J. Groll en H. D. A. Smits. De zoneclips heb ik buiten rekening gelaten, daar ik, bij gebrek aan de zonstafels van Hansen, de correctie der aangenomene R. Opkl. en Declinatie der zon niet kon afleiden.

Wegens de belangrijkheid van sterrebedekkingen voor lengtebepalingen zal ik deze waarnemingen meer in bijzonderheden behandelen. Hare herleiding is weder in het verslag zelf zoo ver volbragt, als tijdens het opstellen van dat verslag doenlijk was; volgens de methode van Challis namelijk te werk gaande, werd voor elke bedekking met aangenomene berekeningselementen de afstand berekend, dien de ster op het oogeblik der waarneming van den maansrand had. Deze afstand wordt door de waarneming = 0 gegeven, en de voor dien afstand berekende waarde is dus toe te schrijven aan de fout der waarneming, en aan de fouten der aangenomene berekeningselementen.

De methode van Challis, bekend gemaakt in een aanhangsel tot den Nautical Almanac van 1854, leert voor elke bedekking eene vergelijking afleiden, die het verband uitdrukt tusschen kleine veranderingen der berekeningselementen en de overeenkomstige verandering in den berekenden afstand. Kent men dus de correcties van al de gebruikte berekeningselementen op éene na, (nl. die van de aangenomene lengte) dan kan men de correctie van deze vinden, die in de bedoelde vergelijking moet gesubstitueerd worden om het eerste lid, d. i. den afstand der ster tot den maansrand = 0 te maken.

Ik moest dus voor elke dezer waarnemingen weder zoeken:

1° de correcties voor de aangenomene plaats der ster,
2° " " " " " " der maan,
3° " " " " " parallaxis en halve middellijn der maan.

1°. Acht van de elf bedekte sterren komen voor in de drie reeds genoemde *Greenwich Catalogues*; de ster genaamd B. A. C. 5862 vond ik in Taylor's *Madras General Catalogue*; 13 Tauri in den *General Catalog* van den Dorpater Hoogleeraar Mädler, welke sterrelijst het 14e deel uitmaakt, van de *Beobachtungen der Kaiserlichen Universitäts-Sternwarte Dorpat*, en die als een resultaat aan te zien is van al de tot

1855 gedane plaatsbepalingen van vaste sterren. Op mijn verzoek heeft de heer Mädler mij ook de afzonderlijke bepalingen dezer ster, benevens de daaraan toe te brengen specifieke correcties medegedeeld, waardoor de waarde van het eindresultaat beter is te beoordeelen. Ik laat die opgave hier volgen:

Plaats van 13 *Tauri*, *herleid tot* 1850.

Sterrelijst.		R. Opkl.	Correctie.	Aantal waarn.	Declinatie.	Correctie.	Aantal waarn.
Bradley.	1755	53°25′5″,5	— 0″,4	5	19°12′58″,9	— 0,4	5
Piazzi.	1800	2 ,1	+ 3 ,1	18	59 ,3	— 1,6	15
Wrottesley.	1830	3 ,8	+ 0 ,8	12	—		—
Rümker.	1836	2 ,7	— 0 ,2	2	54 ,4	+ 0,6	2
Taylor.	1832	4 ,1	— 1 ,5	4	57 ,2	+ 0,2	4
Henderson.	1837	6 ,4	+ 0 ,3	3	58 ,4	— 0,1	3

De correcties aanbrengende, worden de afzonderlijke bepalingen:

	R. Opkl.	Aantal waarn.	Declin.	Aantal waarn.
naar Bradley.	53°25′ 5″,1	5	19°12′58″,5	5
〃 Piazzi.	5 ,2	18	57 ,6	15
〃 Wrottesley	4 ,6	12	—	—
〃 Rümker	2 ,5	2	53 ,8	2
〃 Taylor	2 ,6	4	57 ,4	4
〃 Henderson	6 ,7	3	58 ,8	3

Terwijl de waarschijnlijkste plaats voor 1850 in Mädlers General-Catalog is aangegeven:

R. O. 53°25′ 4″,60 (44 waarn.) N. Decl. 19°12′ 57″,37 (29 waarn.) eigene beweging in 100 jaren:

in R. O.: — 0″,6; in Decl.: — 0″,7

Ik heb de plaatsen dezer sterren niet onveranderd overgenomen, maar ze met behulp der tabel, voorkomende in de voorrede van Mädler's General-Catalog, tot de sterrelijst van Greenwich herleid.

Wijlen de heer S. H. de Lange heeft nog den 4^{en} Mei 1854 te 8^{u} 21^{m} 53^{s}, 6 Middelbaren Tijd zijner waarnemingsplaats de bedekking eener ster waargenomen (verslag blz. 302 (48)), wier plaats hij slechts benaderd aangeeft, nl. 8^{u} 30^{m} R. Opk. en 24°15′ Noorder Declinatie.

Deze ster komt voor in de zonae- waarnemingen zoo wel van Lalande als van Bessel. De herleiding geeft voor het begin van 1854 de volgende middelbare plaatsen:

Lalande 16964	R. O. 127°32′29″,3	N.Decl. 24°12′ 7″
Bessel Z. 244	24 ,5	11 59,4.

Voor het berekenen der lengte uit eene sterrebedekking is het echter noodig dat de plaats der ster naauwkeuriger bepaald worde dan door zonae- waarnemingen; en ik heb deze bedekking dus voorloopig buiten rekening gelaten.

Voor de overige sterren, alsmede voor de grootheden, de maan betreffende, zal ik hieronder de door mij verkregene plaatsen en het verschil met de door wijlen den heer de Lange gebezigde opgeven.

2. Wat de correctie der gebezigde maanplaatsen aanging, de hooge naauwkeurigheid, waarmede de waarneming van sterrebedekkingen kan geschieden, maakte het wenschelijk, die correcties zoo naauwkeurig mogelijk te verkrijgen, en daar ik het voor uitgemaakt houd, dat de pas uitgegevene maanstafels van Hansen de plaatsen der maan naauwkeuriger aangeven dan eene enkele meridiaanswaarneming zulks vermag, zoo heb ik de moeite niet ontzien, de plaats der maan voor de oogenblikken der bedekkingen, met de meeste zorgvuldigheid uit die tafels af te leiden, terwijl ik, ter vermijding van fouten, deze berekeningen alle tweemaal afzonderlijk heb uitgevoerd.

Voordat ik de resultaten dezer berekening opgeef, acht ik het noodig te vermelden, dat ik de berekeningen der beide heeren de Lange, die in het archief der Geographische Dienst berusten, zorgvuldig heb nagezien, onderling en met de opgave in het verslag heb vergeleken; dat ik over het algemeen alles in de beste orde heb bevonden, op de volgende kleine fouten na, door welker verbetering onder anderen twee bedekkingen, die afwijkende resultaten gaven, teregt gebragt zijn.

21 *April* 1851. π Sagittarii. De factor van f voor deze bedekking moet zijn 0,0813, in plaats van 0,8183, zoo als in het verslag, blz. 300 (46), staat.

12 *Mei* 1853. De tijdsbepaling berustte op 5 waarnemingen van ze-

nithsafstanden van Procyon. In het dagboek staan de waarnemingen en de correctie des chronometers, uit de verschillende waarnemingen afgeleid; doch de berekening zelve niet. Deze zelf uitwerkende blijkt het mij dat er eene fout moet begaan zijn, ik verkrijg de correctie des chronometers + $6^s,28$ grooter dan in het journaal en den middelbaren tijd der bedekking dus zooveel later.

20 *Junij* 1853. In de eindvergelijking voor deze bedekking staat in het eerste lid + $0'',49$, hetgeen wezen moet — $1'',14$.

1 *April* 1854. De sterrebedekking was waargenomen op den chronometer, die middelbaren tijd aanwees; bij de tijdsbepaling was daarentegen een tijdbewaarder gebruikt, die naar sterretijd geregeld was; de vergelijking van beide uurwerken door coincidentie der tikken is in het journaal opgegeven; in deze opgave heeft later eene doorhaling en verandering van één' omgang des tijdbewaarders = 40^s sterretijd plaats gehad; de oorspronkelijke lezing herstellende komt de lengte goed met de overigen overeen; die vroeger omtrent 30^s te groot uitviel.

De opgave op blz. 300 (46): „In onderstaande formulen is t de *fout* in den tijd der waarneming, enz." zou op het vermoeden kunnen brengen dat wijlen de heer de Lange de algebraische teekens der grootheden t, τ, x, y, enz. anders opvatte als in het stuk van den heer Challis geschied is; doch zulks is het geval niet, en de bedoeling wordt dus juister uitgedrukt, door te zeggen:

t is de *correctie* van den tijd der waarneming,
τ „ „ „ der aangenomene westerlengte,
x „ „ „ van de regte klimming der maan,
y „ „ „ „ den noordpoolsafstand „ „ ,
e „ „ „ „ de regte klimming „ ster,
f „ „ „ „ den noordpoolsafstand „ „ ,
ν „ „ „ „ „ „ van het geocentrisch zenith der waarnemingsplaats.

De correctie m der horizontale parallaxis is voor de plaats van waarneming is zamengesteld uit twee deelen m_1 en m_2; bestaande het eerste uit de correctie der horizontale *aequatoriale* parallaxis, het

tweede uit de correctie der horizontale parallaxis, voor zoover die van eene foutief aangenomene ellipticiteit der aarde afhangt. Beide worden bij Challis verstaan, uitgedrukt in duizendste deelen der parallaxis zelve, even als de grootheid *n* bij Challis beteekent de correctie der maans halve middellijn, uitgedrukt in duizendste deelen dier halve middellijn.

Door de H. H. de Lange werden ter berekening der geocentrische breedte der plaats, en van den voerstraal der aarde tot de plaats der waarneming een tafeltje van Rümker gebruikt, voorkomende in zijn werk: *Längebestimmungen durch den Mond.* Dit tafeltje geeft bijv. voor geographische breedte 6°10′:

$$\varphi' = 6°\ 7'35'' \qquad \log \rho' = 9\ 9999\ 836,$$

zijnde daarbij de afplatting $= \frac{1}{302,78}$ aangenomen.

Verkiest men de tafels van Encke te gebruiken (Berliner Astronomisches Jahrbuch 1852,) die op de door Bessel bepaalde afplatting $\frac{1}{299,15}$ berusten, dan vindt men:

$$\varphi' = 6°\ 7'33'' \qquad \log \rho' = 9,9999\ 834.$$

Het verschil in $\log \rho'$ is dus, even als de grootheid m_2, onmerkbaar en dat in φ' is ook van geenen merkbaren invloed, wegens den kleinen coëfficiënt, waarmede de grootheid ν in de vergelijkingen is aangedaan. Daar overigens de poolshoogte der waarnemingsplaats zeer naauwkeurig bekend was, kan ν geheel verwaarloosd worden.

Ziehier nu de middelbare tijden der waarneming en de door mij gevondene berekeningselementen vereenigd:

Datum.			Naam der bedekte ster.	Regte Opklimming.	Noordpools afstand.	Middelbare tijd te Batavia.	Regte Opklimming der maan.	Noordpools-afstand der maan.	Horizontale aequatoriale Parallaxis.	Halve middellijn der maan.
1851	April	17	γ Librae.	15u27m13s,01	104°17′20″,62	16u53m27s,89	232°16′ 4″,85	104° 9′11″,04	58′33″,52	15′58″,99
	Julij	11	μ Sagittarii.	18 4 53 ,37	111 5 28 ,38	15 7 8 ,20	271 57 9 ,40	111 14 27 ,46	55 59 ,65	15 17 ,00
	Sept.	1	η Librae.	15 35 42 ,82	105 11 37 ,34	8 47 5 ,71	234 40 37 ,89	104 54 31 ,36	58 8 ,58	15 52 ,19
	Oct.	1	14 Sagittarii.	18 5 20 ,09	111 44 47 ,33	9 22 5 ,29	271 55 44 ,31	111 35 1 ,07	56 32 ,45	15 25 ,95
	Dec.	28	ψ^1 Aquarii.	23 8 6 ,33	99 53 45 ,91	8 43 55 ,18	347 41 14 ,87	100 7 30 ,77	54 23 ,18	14 50 ,67
	«	28	ψ^2 Aquarii.	23 10 10 ,99	99 59 33 ,50	9 50 17 ,52	348 12 38 ,57	99 56 9 ,36	54 22 ,54	14 50 ,49
1853	Mei	12	ε Geminorum.	6 34 52 ,18	64 43 38 ,99	6 27 7 ,73	99 11 20 ,90	65 7 41 ,30	54 31 ,54	14 52 ,95
	Junij	20	c^2 Ophiuchi.	17 22 28 ,94	113 49 40 ,88	11 52 58 ,82	260 31 48 ,83	113 20 2 ,25	61 2 ,99	16 39 ,79
	Sept.	10	B. A. C. 5862	17 15 8 ,27	113 42 6 ,50	8 22 59 .59	259 7 44 ,78	113 32 41 ,34	59 13 ,85	16 10 ,00
1854	April	1	13 Tauri.	3 9 52 ,74	70 46 15 ,65	7 35 26 ,90	54 12 22 ,84	71 9 32 ,77	55 3 ,00	15 1 ,54
1851	April	21	π Sagittarii (I).	19 0 54 ,29	111 15 14 ,96	11 34 10 ,30	283 58 57 ,29	111 16 37 ,41	55 30 ,45	15 9 ,03
«	«		idem (U).	«	«	12 39 47 ,26				

en, deze opgaven met de tabel in het verslag van wijlen den heer de Lange vergelijkende:

No.	Datum.			Naam der bedekte ster.	x.	y.	e.	f.	m.	n.	t.
1	1851	April	17	γ Librae.	— 9″,25	+ 2″,91	+ 0″,45	— 0″,68	+ 0″,81	+ 2″,41	0s,00
2		Julij	11	μ Sagittarii.	— 8 ,00	— 3 ,97	+ 0 ,90	— 0 ,52	+ 1 ,16	+ 2 ,82	0 ,00
3		Sept.	1	η Librae.	— 20 ,16	— 1 ,54	— 3 ,15	+ 1 ,04	+ 0 ,17	+ 1 ,64	0 ,00
4		Octob.	1	14 Sagittarii.	— 14 ,64	— 1 ,79	— 2 ,85	— 0 ,59	+ 0 ,21	+ 1 ,89	0 ,00
5		Decbr	28	ψ^1 Aquarii.	— 4 ,18	+ 1 ,36	— 3 ,45	— 0 ,09	+ 0 ,16	+ 1 ,84	0 ,00
6		«	28	ψ^2 Aquarii.	— 4 ,18	+ 1 ,36	— 4 ,20	— 1 ,60	+ 0 ,16	+ 1 ,84	0 ,00
7	1853	Mei	12	ε Geminorum.	— 10 ,15	+ 5 ,20	— 0 ,30	— 0 ,21	+ 0 ,02	— 0 ,32	+ 6 ,28
8		Junij	20	c^2 Ophiuchi.	— 11 ,62	— 8 ,10	+ 1 ,20	+ 0 ,88	— 0 ,74	— 1 ,11	0 ,00
9		Sept.	10	B. A. C. 5862.	— 11 ,92	— 1 ,21	+ 1 ,90	+ 5 ,23	— 0 ,54	— 0 ,90	0 ,00
10	1854	April	1	13 Tauri.	— 6 ,26	+ 6 ,79	+ 0 ,66	+ 0 ,56	+ 0 ,045	— 0 ,23	—39 ,90
11	1851	April	21	π Sagittarii.	— 6 ,16	— 3 ,74	÷ 1 ,20	— 0 ,94	+ 1 ,35	+ 3 ,02	0 ,00

De door de heeren de Lange volgens de methode van Challis verkregene vergelijkingen waren de volgende, waar ik den term, die ν bevat, benevens de vierde decimaal der coëfficiënten heb weggelaten; en het teeken van den coëfficiënt van τ heb omgekeerd, omdat Batavia oosterlengte heeft.

No.										
1	$-0,584\ \tau$	=	$+\ 4'',63$	$-\ 0,943\ x$	$-\ 0,279\ y$	$+\ 0,931\ e$	$+\ 0,278\ f$	$+\ 2,429\ m$	$-\ 0,968\ n$	$-\ 0,403\ t$
2	$-0,292\ \tau$	=	$+\ 2,14$	$-\ 0,568\ x$	$+\ 0,802\ y$	$+\ 0,568\ e$	$-\ 0,794\ f$	$+\ 1,998\ m$	$-\ 0,921\ n$	$-\ 0,291\ t$
3	$-0,333\ \tau$	=	$+\ 0,41$	$-\ 0,330\ x$	$-\ 0,950\ y$	$+\ 0,323\ e$	$+\ 0,942\ f$	$+\ 0,886\ m$	$-\ 0,959\ n$	$-\ 0,235\ t$
4	$-0,526\ \tau$	=	$+\ 0,57$	$-\ 0,897\ x$	$-\ 0,293\ y$	$+\ 0,888\ e$	$+\ 0,294\ f$	$+\ 2,700\ m$	$-\ 0,932\ n$	$-\ 0,380\ t$
5	$-0,394\ \tau$	=	$+\ 6,53$	$-\ 0,526\ x$	$+\ 0,855\ y$	$+\ 0,524\ e$	$-\ 0,847\ f$	$-\ 1,462\ m$	$-\ 0,896\ n$	$-\ 0,362\ t$
6	$-0,339\ \tau$	=	$+\ 9,10$	$-\ 0,877\ x$	$-\ 0,436\ y$	$+\ 0,873\ e$	$+\ 0,463\ f$	$+\ 2,907\ m$	$-\ 0,892\ n$	$-\ 0,271\ t$
7	$-0,495\ \tau^1$	=	$+\ 3,12$	$-\ 0,895\ x$	$+\ 0,214\ y$	$+\ 0,883\ e$	$-\ 0,215\ f$	$+\ 2,127\ m$	$-\ 0,901\ n$	$-\ 0,323\ t$
8	$-0,508\ \tau^1$	=	$+\ 1,14$	$-\ 0,645\ x$	$-\ 0,735\ y$	$+\ 0,632\ e$	$+\ 0,722\ f$	$-\ 0,509\ m$	$-\ 1,018\ n$	$-\ 0,315\ t$
9	$-0,546\ \tau^1$	=	$+\ 8,76$	$-\ 0,901\ x$	$+\ 0,249\ y$	$+\ 0,888\ e$	$-\ 0,244\ f$	$+\ 2,275\ m$	$-\ 0,984\ n$	$-\ 0,359\ t$
10	$-0,437\ \tau^1$	=	$-\ 14,32$	$-\ 0,612\ x$	$+\ 0,769\ y$	$+\ 0,605\ e$	$-\ 0,768\ f$	$+\ 1,445\ m$	$-\ 0,906\ n$	$-\ 0,327\ t$
11	$-0,514\ \tau^{11}$	=	$-\ 17,40$	$-\ 0,931\ x$	$-\ 0,089\ y$	$+\ 0,929\ e$	$+\ 0,081\ f$	$-\ 3,260\ m$	$-\ 0,909\ n$	$-\ 0,489\ t$
	$+0,501\ \tau^{11}$	=	$+\ 9,76$	$+\ 0,911\ x$	$+\ 0,240\ y$	$-\ 0,906\ e$	$-\ 0,234\ f$	$+\ 3,001\ m$	$-\ 0,912\ n$	$+\ 0,424\ t$

Door substitutie der gevondene waarden voor x, y, e, f, m, n en t verkrijgen wij ter bepaling van τ, d. i. der correctie der aangenomene lengte (*), de onderstaande vergelijkingen:

No.						Reductie op tijdklep.
1	$-\ 0,584\ \tau$	=	$+\ 12'',41$	$\tau =$	$-\ 21^s,2$	$-\ 1^s,1$
2	$-\ 0,292\ \tau$	=	$+\ 4,06$		$-\ 13,9$	$-\ 1,1$
3	$-\ 0,333\ \tau$	=	$+\ 7,05$		$-\ 21,2$	$-\ 1,1$
4	$-\ 0,526\ \tau$	=	$+\ 10,32$		$-\ 19,6$	$-\ 1,1$
5	$-\ 0,394\ \tau$	=	$+\ 6,28$		$-\ 16,0$	$-\ 1,1$
6	$-\ 0,339\ \tau$	=	$+\ 6,61$		$-\ 19,5$	$-\ 1,1$
7	$-\ 0,495\ \tau^1$	=	$+\ 11,40$	$\tau^1 =$	$-\ 23,0$	$-\ 2,0$
8	$-\ 0,508\ \tau^1$	=	$+\ 17,51$		$-\ 34,5$	$-\ 2,0$
9	$-\ 0,546\ \tau^1$	=	$+\ 19,27$		$-\ 35,3$	$-\ 2,0$
10	$-\ 0,437\ \tau^1$	=	$+\ 7,96$		$-\ 18,2$	$-\ 2,0$
11	$-\ 0,524\ \tau^{11}$	=	$-\ 17,40$	$\tau^{11} =$	$+\ 33,9$	$-\ 7,05$
	$+\ 0,501\ \tau^{11}$	=	$+\ 3,66$		$+\ 7,3$	$-\ 7,05$

Alvorens verder te gaan heb ik de gansche berekening, zoo wel der H. H. de Lange als van mij, getoetst, door den afstand tusschen ster en maansrand met de door elke bedekking gegevene lengte en met de nieuwe berekeningselementen af te leiden. Deze afstand moest natuurlijk = 0 gevonden worden. Bij allen kwam deze proef op een paar honderdste deelen eener sekonde uit, alleen bij de bedekkingen van 28 December 1851 en 12 Mei 1853 was het verschil iets grooter, zoodat de lengten nog eene kleine correctie moeten ondergaan, nl.:

die, gevonden door	ψ^1 Aquarii	$-\ 1^s,2$
	ψ^2 Aquarii	$-\ 1,2$
	ε Geminorum	$+\ 1,0$

(*) Bij de berekeningen van de H. H. de Lange is de aangenomene Lengte der waarnemingsplaats steeds geweest $7^u\ 7^m 37^s$, uitgezonderd bij de berekening van de bedekking, door wijlen den heer Smits waargenomen, waar $7^u\ 7^m 10^s,5$ gebruikt is.

Hoe gering deze correctiën zijn, de overeenstemming wordt er weder beter door.

Voor de Lengte van Batavia vinden wij nu:

1851	*April* 17	γ	Librae	(lichte rand):	7u	7m	14s,7	Gewigt 0,342	
	July 11	π	Sagittarii	(donkere rand)			22 ,0	0,085	
	Sept. 1	η	Librae	(» »)			14 ,7	0,111	
	Oct. 1	14	Sagittarii	(» »)			16 ,3	0,276	
	Dec. 28	ψ^1	Aquarii	(» »)			18 ,7	0,155	
	» »	ψ^2	Aquarii	(» »)			15 ,2	0,115	
1853	*Mei* 12	ε	Geminorum.	(» »)			13 ,0	0,245	
	Juny 20	c^3	Ophiuchi	(» »)			0 ,5	0,258	
	Sept. 10	B. A. C. 5862		(» »)	7	6	59 ,7	0,297	
1854	*April* 1	13	Tauri ing.	(lichte rand)	7	7	16 ,8	0,191	
1851	» 21	π	Sagittarii uitg.	(donkere rand)			37 ,35	0,264	Smits.
							10 ,75	0,251	

Zie verder het eind der volgende §.

§ 11. *Sterrebedekkingen, door mij in* 1858 *waargenomen.*

In het afgeloopene jaar, dat ik steeds te Batavia heb doorgebragt, ben ik er voortdurend op bedacht geweest, nog zoo veel mogelijk sterrebedekkingen waar te nemen, ten einde nog meer materieel te leveren om de lengte van Batavia met de meest mogelijke naauwkeurigheid te bepalen. De uitgave der maanstafelen van Hansen hebben dit middel tot lengtebepaling zeer in waarde doen stijgen, en, mogten tot nog toe de meridiaanswaarnemingen der maan, en de waarnemingen van gelijke hoogten van maan en ster der heeren de Lange resultaten hebben opgeleverd, waarvan het gewigt door hun groot aantal in vergelijking kwam met dat van het resultaat, door een achttal sterrebedekkingen verkregen, de laatsten geven elke op zich zelve eene zooveel naauwkeuriger bepaling, dat, indien zij in toereikend aantal voorhanden zijn, de overige waarnemingen geheel hun stemregt verliezen. Het is namelijk eene bekende daadzaak, dat bij elke soort van waarneming elke waarnemer eene personele fout begaat. „*Nay, I have found,*" zegt Hansen in zijnen brief over de zamenstelling zijner maanstafels aan Airy, (*Monthly Notices of de R. A. S.*

Vol XV p. 10,) *while engaged in determining the moons orbit, indications that the personal equation between two observers may be different for the sun and moon from what it is for the stars, and that it even betimes may be different for the preceding and following limbs of the moon.*"

Dit aannemende, is het niet geheel juist te beweren, dat de personele fouten der waarnemers geheel worden geëlimineerd door de vereeniging van resultaten, verkregen door de waarneming van beide randen; en terwijl de personele fout, begaan bij het waarnemen van sterrebedekkingen, nog niet in zijne volle grootte op het resultaat voor de lengte (in tijd uitgedrukt) overgaat (*), zoo zal de overmaat van het midden der personele fouten, begaan bij het waarnemen van doorgangen van eersten en tweeden maanrand, boven de personele fout begaan bij het waarnemen van sterredoorgangen, omtrent 27 maal vergroot op de lengte overgaan.

Ik heb de volgende bedekkingen kunnen waarnemen. Een nog veel grooter aantal werden vooruit berekend, doch mislukten door wolken. Ook had ik steeds, van nieuwe maan tot den 8^en^ of 10^en^ dag na nieuwe maan, den schijnbaren loop der maan op de Berlijner sterrekaarten of die van Harding of Hind afgeteekend, om mij op de waarneming van bedekkingen van kleine sterren voor te bereiden. Het is mij daarbij gebleken, dat door den kijker van Steinheil, (opening 42 par. lijn, lengte 5 voet,) tot den zesden dag na nieuwe maan, zelfs van sterren van de negende grootte de ingangen aan den donkeren rand kunnen waargenomen worden, doch dat na het eerste kwartier het maanlicht verhindert de bedekking waar te nemen van sterren, die zwakker zijn dan van de 7. 8^e^ grootte.

(*) In de twaalf vergelijkingen op blz. 49 is de coëfficiënt van t steeds kleiner dan die van τ; gemiddeld bedraagt gene slechts $\frac{3}{4}$ van deze; eene fout in den waargenomenen tijd gaat dus gemiddeld slechts voor drie vierde gedeelte op de lengte, (in tijd uitgedrukt,) over.

Sterrebedekkingen, waargenomen in 1858, *bij Batavia, op het erf van het huis Gang Chaulan no.* 13, *op* 6° 9' 56",5 *Z. Breedte en* 1s,8 *beoosten de tijdklep.*

Datum.	Ster.	Grootte	Ingang of uitgang.	Rand.	Midd. tijd waarnemingsplaats.	Onzekerheid.	Aanmerkingen.
Mei 29.	B. A. C. 6127.	5	*I*	*L*	11u 50m 19s,7	± 0s,2	Waarneming zoo naauwkeurig mogelijk.
			U	*D*	13 28 25 ,3	± 0,1	Waarneming zoo naauwkeurig mogelijk.
Juny 16.	Lal. 20232. B. Z. 71 no. 58.	7	*I*	*D*	8 40 56 ,6	± 0,1	De heer Jaeger verschilt —0s,03 van mij.
〃 〃	B. Z. 71 no. 59.	9	*I*	*D*	9 3 57 ,8	± 0,1	
〃 19.	Lal. 23819.	8	*I*	*D*	7 52 8 ,8	± 0,1	
〃 23.	B. A. C. 5347.	5	*I*	*D*	14 4 9 ,4	± 0,05	
			U	*L*	15 12 56 ,9	— 0,5?	Misschien 0s,5 te laat.
July 16.	Lal. 23368.	8	*I*	*D*	6 57 53 ,6	± 0,1	
〃 〃	Lal 23379.	9	*I*	*D*	7 15 5 ,4	± 0,1	
〃 18.	A. Z. 299 no. 26	7	*I*	*D*	6 48 28 ,2	± 0,1	
Sept. 19.	30 Capricorni	6	*I*	*D*	9 2 2 ,4	± 0,1	
〃 27.	*p* Tauri	6	*I*	*L*	11 20 41 ,9	± 1,0	
			U	*D*	12 25 23 ,2	± 0,1	
〃 〃	φ Tauri	5	*I*	*L*	17 8 24 ,3	± 0,5	
〃 28.	β Tauri	2	*I*	*L*	18 34 31 ,8	± 0,1	
Dec. 27.	ψ Virginis.	5	*U*	*D*	17 17 47 ,1	± 0,1	

Voor de kleinere der waargenomene sterren moet de plaats nog naauwkeuriger bepaald worden, eer hare bedekkingen tot de bepaling der lengte mede kunnen stemmen. De plaatsen der vijf laatste, alsmede van B. A. C. 6127 en B. A. C. 5347, heb ik uit de sterrelijsten, waarover ik beschikken kan, naauwkeurig genoeg kunnen ontleenen om de berekening te ondernemen, doch ik zal de bijzonderheden hiervan mededeelen, ten einde er over de gebruikte sterreplaatsen geen twijfel hoegenaamd besta.

B. A. C. 6127. Deze ster komt voor bij Johnson, (Catalogue of 606 stars,) en bij Taylor (General Catalogue). Bij Johnson is het verschil met Pond aangegeven, bij Taylor komt eene eigene beweging voor, afgeleid uit eene vergelijking met Piazzi. Wij kunnen dus uit de genoemde sterrelijsten ook de plaats der ster in de sterrelijsten van Pond en Piazzi vinden.

Om deze verschillende bepalingen derzelfde ster te verbinden, moet er de noodige acht geslagen worden op de constante verschillen der sterrelijsten onderling, en deze noodzakelijkheid wordt hier wederom van het uiterste belang door de omstandigheid, dat elke fout in de R. Opklimming der ster ongeveer 27 maal vergroot op de geographische lengte overgaat.

Gelukkig dat eene volledige tabel der onderlinge verschillen voor de voornaamste thans aanwezige sterrelijsten te vinden is in de inleiding tot den General-Catalog van Mädler, boven reeds eenmaal aangehaald. Deze tabel geeft van 2° tot 2° declinatie de correcties aan, die aan de sterreplaatsen uit de verschillende lijsten moeten aangebragt worden, om ze te herleiden tot eenen zekeren standaard-catalogus. Door de verschillen nu te nemen van de correctie voor zekere sterrelijst A met de correctie voor eene andere sterrelijst B heeft men natuurlijk de reductie van de sterrelijst A tot de sterrelijst B. Daar nu de maanstafelen van Hansen, waaruit ik de maansplaatsen voor de oogenblikken der waargenomene sterrebedekkingen afleidde, steunen op zijne maanstheorie, die zich hoofdzakelijk aansluit op de vroegere en latere maanwaarnemingen, te Greenwich volbragt, zoo herleidde ik al de verschillende bepalingen op de sterrelijsten der sterrewacht te Greenwich, die ook in de bedoelde tabel voorkomt. De herleiding + 1″,6 van de N. Pool afstanden uit de zonae-waarnemingen van *Argelander* is ontleend aan een onderzoek van *Argelander* zelven, vermeld in de inleiding tot zijne zuidelijke zonae-waarnemingen (*Astronomische Beobachtungen auf der Sternwarte der k. Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn*, *zweiter Band. Bonn* 1852). Zie hier de verschillende bepalingen, met behulp van de praecessie (naar Bessel) op 1858 gebragt:

		Gebruikte herleiding.		R. O. 1858,	N. P. A. 1858,
		R. O.	N. P. A.		
Lacaille	1750	. . . . . .	. . . . . .	269°46′22″,61	118°28′ (2″,)
Piazzi	1800	— 0″,82	+ 2″,92	16 ,85	8 ,84
Johnson	1830	— 1 ,60	+ 0,70	21 ,85	3 ,60
Pond	1830	— 2 ,07	+ 2,97	18 ,83	2 ,07
Taylor	1835	— 1 ,74	+ 0,75	16 ,37	4 ,33
Argelander (Zone 223)	1849	0 ,0	+ 1,6	(22 , 4)	(7 ,8)

De bepalingen van Lacaille in 1750 en eene enkele zona-waarneming van Argelander aan een, draad kunnen niet op die naauwkeurigheid aanspraak maken die de andere bepalingen bezitten, doch ik heb ze toch ook tot 1858 herleid, om eenig licht te verspreiden aangaande de noodzakelijkheid, om eene eigene beweging der sterren in rekening te brengen. Een oogopslag is voldoende om te zien dat dit hier het geval niet is, en ik heb dus alleen het arithmetisch midden der vier bepalingen genomen, nl:

	R. O.	N. P. A.
	269°46′ 18″,48	118°28′ 4″,71.
Herleiding op 29 Mei	+ 49 ,22	+ 7 ,79.
schijnb. plaats op 29 Mei:	269 47 7 ,70	118 28 12 ,50

B. A. C. 5346. Deze ster komt niet bij Johnson voor, maar daarentegen in de beide sterrelijsten van Wrottesley (*), welke echter alleen Regte Opklimmingen bevatten, en tweemaal in de zonae van Argelander, en wel beide keeren aan twee draden, zoodat ik gemeend heb, het midden der twee waarnemingen te kunnen laten medestemmen, uit aanmerking van de bekende voortreffelijkheid der zonae-waarnemingen van Argelander. De correctie voor de tweede sterrelijst van Wrottestey heb ik aangenomen even als die van de eerste. Mädler kon namelijk bij de zamenstelling zijner tabel de tweede lijst van Wrottesley nog niet raadplegen, die toen nog niet uitgegeven was; doch het is mij door een bijzonder onderzoek gebleken, dat er geen standvastig verschil bestaat tusschen de regte opklimmingen der ster-

(*) Memoirs of the R. A. S. Vol X en XXIII.

ren met 110° tot 120° N. Poolsafstand, uit de eerste en tweede lijst van Wrottesley. Eindelijk is de correctie voor de R. Opklimmingen uit Argelanders zonae = 0 genomen, daar zijne R. Opklimmingen berustten op de bepalingen der fundamentaalsterren van Bessel, en Bessel niet in de tabel van Mädler voorkomt, waaruit ik opmaak, dat de correctie zijner bepalingen = 0 werd aangenomen.

Zie hier nu de verschillende bepalingen voor de plaats dezer ster:

		Gebruikte herleiding.		R. O. 1858.	N. P. A. 1858.
		R. O.	Decl.		
Lacaille	1750	. . . .	. . . .	239° 52′(12″,8)	115°56′(43″,0)
Piazzi	1800	— 0,8	+ 2,8	51 59 ,8	33 ,4
Wrottesley	1830	0,0	. . . .	52 7 ,3	. . . .
Taylor	1835	2,1	+ 0,6	6 ,8	34 ,0
Argelander	1850	0,0	+ 1,6	10 ,0	33 ,4
Wrottesley	1852,4	0,0	. . . .	9 ,0	. . . .

Hier schijnt eene eigene beweging in Regte Opklimming te moeten aangenomen worden. Voor de waarschijnlijkste waarde vind ik door de methode der kleinste kwadraten:

1858,0	R. O. 239° 52′11″,11	N. P. A. 115°56′33″,60
Herleiding tot 23 Juny:	+ 48 ,92	+ 17 ,40
Sch. plaats op 23 Juny:	239° 53′ 0″,03	115°56′51″,00

De drie volgende sterren, 30 *Capricorni*, *p* en *φ Tauri* komen niet in de Greenwich Catalogues voor, maar daarentegen in Mädler's General-Catalog, en de plaatsen, daar vermeld, kunnen wij als een resultaat van al de bepalingen aanzien, die op die sterren gedaan zijn. Ik heb de aldaar gevondene plaatsen echter door toepassing van de in de meergenoemde tabel gegevene correctie van Airy,— doch met een omgekeerd teeken genomen,— weder tot de plaatsen herleid, die zij vermoedelijk in eene sterrelijst van Greenwich zouden gehad hebben. *β Tauri* eindelijk en *φ Virginis* zijn beide te Greenwich bepaald, en ik heb dus de plaatsen, uit de *Twelve Year Catalogue* en de *Catalogue of* 1576 *stars* afgeleid, onveranderd aangenomen.

De plaatsen der maan op de tijdstippen der bedekkingen werden nu weder uit de maanstafels van Hansen afgeleid, en de uitkomsten vereenigd met de gevondene schijnbare plaatsen der sterren volgen hieronder. Er was hierbij voor de waarnemingsplaats een lengteverschil van $7^u\ 7^m 19^s,0$ met Greenwich aangenomen.

Datum.	Ster.	Schijnbare Regte Opklimming.	Schijnbare Noordpools afstand.	in-of uitgang.	Regte Opklimming der maan.	Noordpools afstand der maan.	Horizontale aequatoriale parallaxis.	Halve middellijn der maan.
1858 *Mei* 29	B. A. C. 6127	269°47′ 7″,70	118°28′12″,50	I	269° 5′51″,05	108°16′10″,9	53′58″,35	14′43″,90
				U	270 0 43 ,55	15 10 ,1	58,51	43 ,93
Juny 23	B. A. C. 5347	239 53 0 ,03	115 56 51 ,00	I	240 30 36 ,2	115 46 17 ,25	54 5,07	14 45 ,72
				U	241 7 34 ,4	53 17 ,75	4,61	45 ,60
Sept. 19	30 Capricorni.	317 30 47 ,45	108 34 26 ,43	I	317 26 48 ,6	108 37 41 ,1	55 11,72	15 3 ,91
« 27	*p* Tauri.	60 33 48 ,01	63 53 20 ,25	I	59 17 30 ,5	64 13 56 ,0	59 5,39	16 7 ,69
				U	59 48 45 ,0	5 55 ,1	5,86	7 ,81
« 27	ϕ Tauri.	62 55 19 ,66	62 59 18 ,75	I	63 0 42 ,1	63 33 9 ,5	59 7,84	16 8 ,35
« 28	β Tauri.	79 20 41 ,77	61 30 50 ,51	I	79 46 50 ,3	61 45 47 ,25	59 14.53	16 10 ,18
Dec. 27	ψ Virginis.	191 45 25 ,47	98 46 22 ,50	U	191 43 10 ,8	98 50 31 ,5	56 42,92	15 28 ,81

De vergelijkingen, die de methode van Challis opleverde, waren de onderstaande:

29 *Mei* B. A. C. 6127	I	$-0,458\ \tau''' = +2'',32 - 0,814\,x + 0,416\,y + 0,799\,e - 0,416\,f - 0,544\,m - 0,896\,n - 0,242\,t$
	U	$+0,423\ \tau''' = -2,97 + 0,770\,x + 0,516\,y - 0,756\,e - 0,510\,f + 0,998\,m - 0,897\,n + 0,220\,t$
23 *Juny* B. A. C. 5347	I	$-0,493\ \tau''' = +2,63 - 0,857\,x - 0,330\,y + 0,848\,e + 0,332\,f + 2,411\,m - 0,892\,n - 0,360\,t$
	U	$+0,431\ \tau''' = -1,55 + 0,860\,x - 0,305\,y - 0,859\,e + 0,295\,f - 3,209\,m - 0,889\,n + 0,422\,t$
19 *Sept.* 30 Capricorni.	I	$-0,198\ \tau'' = +2,34 - 0,007\,x + 1,016\,y + 0,007\,e - 1,000\,f + 1,415\,m - 0,918\,n - 0,191\,t$
27 « *p* Tauri.	I	$-0,590\ \tau''' = +1,22 - 0,885\,x + 0,219\,y + 0,878\,e - 0,208\,f - 3,186\,m - 0,974\,n - 0,501\,t$
	U	$+0,519\ \tau''' = -3.89 + 0,687\,x - 0,660\,y - 0,682\,e + 0,650\,f + 2,478\,m - 0,977\,n + 0,442\,t$
« « ϕ Tauri.	I	$-0,595\ \tau''' = +2,14 - 0,889\,x + 0,202\,y + 0,873\,e - 0,199\,f + 1,011\,m - 0,982\,n - 0,348\,t$
28 « β Tauri.	I	$-0,096\ \tau''' = -3,09 - 0,188\,x - 0,990\,y + 0,189\,e + 0,977\,f + 1,519\,m - 0,983\,n - 0,100\,t$
27 *Dec.* ψ Virginis.	U	$+0,546\ \tau''' = -5,56 \div 0,912\,x + 0,424\,y - 0,898\,e + 0,417\,f + 1,246\,m - 0,944\,n + 0,333\,t$

Nemen wij nu weder aan, dat de berekeningselementen naauwkeurig zijn aangenomen, dan worden x, y, e, f, m, n en t allen $= 0$ gesteld. De alsdan ontstane vergelijkingen geven de onderstaande waarden van τ''', doch ik heb de vijfde en negende vergelijking wegens de kleine coëfficiënten van τ''' buiten rekening gelaten, daar de gewigten der uitkomst evenredig zijn aan de tweede magt van die coëfficiënten, en deze twee vergelijkingen dus toch nagenoeg geen' invloed op het

eindresultaat hebben, en derhalve de afwijkende resultaten, die zij opleveren, het overzigt over het geheel benemen.

Datum	Ster				Gewigt	
29 *Mei*	B. A. C. 6127	*I*	$\tau''' =$	— 5s,1	0,209	Reductie op den tijdklep — 1s,9
		U		— 7 ,0	0,179	
23 *Juny*	B. A. C. 5347	*I*		— 5 ,3	0,243	
		U		— 2 ,6	0,186	
27 *Sept.*	*p* Tauri	*I*		— 2 ,1	0,348	
		U		— 7 ,5	0,269	
28 *Sept.*	φ Tauri	*I*		— 3 ,6	0,354	
27 *Dec.*	ψ Virginis	*U*		— 10 ,2	0,298	

De resultaten, voor de lengte van den tijdklep in 1851—1858 verkregen, zijn nu de volgende:

Waarnemer.	Datum.			Naam der bedekte ster.	In- of uitgang.	Rand.	O. Lengte tijdklep.	Gewigt.	Afstand van de ster tot den maansrand, berekend met de gevondene O. Lengte.	
									Geene enkele waarn. verwerpende.	Die van 20 Juny en 10 Sept. 1853 verwerpende.
De Lange.	1851	*April*	17	γ Librae	*I*	*L*	7u 7m14s,7	0,342	— 1″,8	— 0″,8
Smits.		«	21	π Sagittarii	*U*	*D*	10 ,8	0,251	— 0 ,4	— 1 ,2
De Lange.		*July*	11	μ¹ Sagittarii	*I*	*D*	22 ,0	0,085	— 3 ,0	— 2 ,5
«		*Sept.*	1	η Librae	*I*	*D*	14 ,7	0,111	— 1 ,0	— 0 ,5
«		*Oct.*	1	14 Sagittarii	*I*	*D*	16 ,3	0,276	— 2 ,5	— 1 ,6
«		*Dec.*	28	ψ¹ Aquarii	*I*	*D*	18 ,7	0,155	— 2 ,8	— 2 ,1
«		«	«	ψ² Aquarii	*I*	*D*	15 ,2	0,115	— 1 ,2	— 0 ,6
«	1853	*Mei*	12	ε Geminorum	*I*	*D*	13 ,0	0,245	— 0 ,7	+ 0 ,1
«		*Juny*	20	c² Ophiuchi	*I*	*D*	(0 ,5)	0,258	+ 5 ,6	
«		*Sept.*	10	B. A. C. 5862.	*I*	*D*	(— 0 ,3)	0,297	+ 6 ,5	
«	1854	*April*	1	13 Tauri	*I*	*D*	16 ,8	0,191	— 2 ,3	— 1 ,5
Oudemans.	1858	*Mei*	29	B. A. C. 6127.	*I*	*L*	12 ,0	0,209	— 0 ,2	+ 0 ,6
«				« «	*U*	*D*	10 ,1	0,179	— 0 ,6	— 1 ,4
«		*Juny*	23	B. A. C. 5347.	*I*	*D*	11 ,8	0,243	— 0 ,1	+ 0 ,7
«				« «	*U*	*L*	14 ,5	0,186	+ 1 ,3	+ 0 ,5
«		*Sept.*	27	*p* Tauri	*I*	*L*	15 ,0	0,348	— 2 ,0	— 1 ,0
«				« «	*U*	*D*	9 ,6	0,269	— 1 ,0	— 1 ,9
«		«	«	φ Tauri	*I*	*L*	13 ,5	0,354	— 1 ,1	0 ,0
«		*Dec.*	27	ψ Virginis	*U*	*D*	6 ,9	0,298	— 2 ,6	— 3 ,5

VOORLOOPIG RESULTAAT.

a. Geene enkele waarneming verwerpende:

$7^u\ 7^m\ 11^s{,}6$, gewigt = 4,412, waarsch. fout = $\pm\ 0^s{,}84$.

b. Die van 20 Juny en 10 September verwerpende:

$7^u\ 7^m\ 13^s{,}3$, gewigt = 3,857, waarsch. fout = $\pm\ 0^s{,}52$.

Bij het afleiden van het resultaat uit al de sterrebedekkingen doet zich eene moeijelijke vraag voor: twee der resultaten nl., uit de bedekkingen van c^2 *Ophiuchi*, den 20en Juny en van B. A. C. 5862, den 10en September 1853 waargenomen, wijken zoo sterk van de overige resultaten af, dat er hooge waarschijnlijkheid bestaat, dat hierbij eene fout of eene bijzondere opeenhooping van bronnen van onnaauwkeurigheden heeft plaats gegrepen. Na rijp overleg ben ik tot het besluit gekomen, deze twee waarnemingen te moeten verwerpen. Zij geven, ofschoon onder de gunstigste omstandigheden waargenomen, (ingang aan den donkeren rand der maan, en nagenoeg centraal) lengten die $11^s{,}1$ en $11^s{,}9$ van het waarschijnlijkste midden afwijken; of $12^s{,}8$ en $13^s{,}6$ van het waarschijnlijkste midden, dat verkregen wordt, indien zij worden verworpen. Worden zij mede tot vorming van het algemeen resultaat opgenomen, en wordt de afstand der ster van den maansrand met behulp van de verkregene lengte $7^u\ 7^m\ 11^s{,}6$, berekend, dan verkrijgt men daarvoor 5″,6 en 6″,5, terwijl, bij de proef op al de andere sterrebedekkingen, afstanden gevonden worden, die geen van allen meer dan 3″,0 bedragen.

Nu acht ik het, na al de zorg, die Hansen aan zijne tafels besteed heeft, onwaarschijnlijk, dat de plaats der maan door die tafels 6″, 0 verkeerd gegeven wordt, en de bedoelde waarnemingen zouden dus alleen verklaard kunnen worden door bergen van 6 seconden hoogte aan den rand der maan, welker bestaan, indien al niet de kijkers zelve aanwezen, dat zulke groote onregelmatigheden aan den maansrand niet bestaan, ook dergelijke afwijkingen in de geographische lengten zouden moeten teweeg gebragt hebben, die reeds berekend zijn door de waarneming van sterrebedekkingen te verbinden met die

van corresponderende op andere plaatsen, waarvan de lengte bekend was. Zulks zal echter zelden het geval geweest zijn, en ik haal, als slechts één voorbeeld, de bepaling, door den hoogleeraar Kaiser, aan van de lengte van Leiden, uit waarnemingen van sterrebedekkingen, verbonden met de waarnemingen derzelfde bedekkingen, op 17 verschillende plaatsen gedaan. 10 Bedekkingen hebben 43 uitkomsten gegeven voor de lengte van Leiden ten oosten van Parijs, en de grootste afwijking van het midden bedraagt slechts $3^s,90$. De waarsch. fout van elke bepaling bleek te zijn $\pm\ 1^s,24$.

Ik acht het dus hoogst waarschijnlijk, zoo niet zeker, dat er eene vergissing bij de waarneming moet zijn ingeslopen; beide sterrebedekkingen zijn bijv. teregt te brengen door de aanname van eene vergissing van 20^s in het oogenblik der bedekking, of wel, daar bij de waarneming een tijdbewaarder van A. Kaiser gebruikt werd, waarvan de tikken $= 2/3$ sekonde zijn, eene vergissing van 30 tikken.

Ik verwerp dus de twee genoemde resultaten als verdacht. De overeenstemming der overigen is nu allezins voldoende, vooral wanneer men de laatste kolom der tabel beziet, die aanduidt, welken afstand de berekening aangeeft, dat de sterren tijdens het oogenblik der bedekking van den maansrand gehad hebben, wanneer bij die berekening de gevondene lengte $7^u\ 7^m 13^s,3$ wordt aangenomen. De overmaat van negatieve afstanden toont nogtans aan, dat de sterrebedekkingen eene kleinere halve middellijn voor de maan aangeven, dan Hansen in zijne maanstafels heeft aangenomen. Nu zegt Hansen ook in de Inleiding tot die tafels, dat hij voor de middellijn der maan heeft aangenomen het midden tusschen de waarden, die te Greenwich voor de verticale en voor de horizontale middellijn gevonden zijn. Deze aanname is wel het geschiktste, om de waarnemingen van den maansrand te Greenwich zoo goed mogelijk voor te stellen, maar het is een reeds lang bekend feit, dat de maans halve middellijn door sterrebedekkingen meestal iets kleiner gevonden wordt dan door meridiaanwaarnemingen.

Wij zullen dus de correctie der maans halve middellijn als eene onbekende in onze vergelijkingen behouden, maar moeten dan eerst voor de verschillende correcties τ, τ', τ'', τ''', eene enkele invoeren.

Dit geschiedt ligt, want in aanmerking nemende de ligging der verschillende observatieplaatsen met betrekking tot den tijdklep, zoo is:

$$\tau = \text{Lengte tijdklep} - 7^u\ 7^m\ 35^s{,}9,$$
$$\tau' = \text{Lengte tijdklep} - 7\ \ 7\ \ 35\ {,}0,$$
$$\tau'' = \text{Lengte tijdklep} - 7\ \ 7\ \ \ 3\ {,}45,$$
$$\tau''' = \text{Lengte tijdklep} - 7\ \ 7\ \ 17\ {,}15,$$

stellende dus:

$$\text{Lengte tijdklep} = 7^u\ 7^m + L,$$

dan is:

$$\tau = L - 35^s{,}9,$$
$$\tau' = L - 35\ {,}0,$$
$$\tau'' = L - \ 3\ {,}45,$$
$$\tau''' = L - 17\ {,}15,$$

En onze vergelijkingen worden:

—	0, 584	L	+	0, 968	n	=	—	8,56		
—	0, 292	L	+	0, 921	n	=	—	6,42		
—	0, 333	L	+	0, 959	n	=	—	4,90		
—	0, 526	L	+	0, 932	n	=	—	8,56		
—	0, 394	L	+	0, 896	n	=	—	7,40	}	De Lange.
—	0, 339	L	+	0, 892	n	=	—	5,15		
—	0, 495	L	+	0, 901	n	=	—	6,43		
—	0, 437	L	+	0, 906	n	=	—	7,34		
+	0, 501	L	+	0, 912	n	=	+	5,39		Smits.
—	0, 458	L	+	0, 896	n	=	—	5,64		
+	0, 423	L	+	0, 897	n	=	+	4,28		
—	0, 493	L	+	0, 892	n	=	—	5,82		
+	0, 431	L	+	0, 889	n	=	+	5,84		
—	0, 590	L	+	0, 974	n	=	—	8,90	}	Oudemans.
+	0, 519	L	+	0, 977	n	=	+	5,01		
—	0, 595	L	+	0, 982	n	=	—	8,06		
+	0, 546	L	+	0, 944	n	=	+	3,80		

Deze vergelijkingen volgens de methode der kleinste kwadraten behandelende, verkrijgen wij tot eindvergelijkingen:

$$3{,}857\ L - 2{,}908\ n = +\ 51{,}31,$$
$$-\ 2{,}908\ L + 14{,}951\ n = -\ 54{,}62,$$

waaruit:

$n = -\ 1{,}29$, met een waarsch. fout $\pm\ 0\ {,}20$,
$L = 12^s{,}33$, „ „ „ „ $\pm\ 0^s{,}39$,

terwijl de waarschijnlijke fout van het tweede lid van elke vergelijking gevonden wordt $= \pm\ 0''{,}71$.

Leid ik de waarde van n enkel uit de drie eerste door mij waar-

genomene sterrebedekkingen af, waarvan ik in- en uitgang verkreeg, dan verkrijg ik insgelijks eene negatieve waarde voor n, doch niet zoo groot, namelijk:

$n = - 0{,}60$, met eene waarsch. fout $\pm$ 0,50.

Ik houd mij echter aan de eerst gevondene waarde, die ook nader overeenkomt met de correctie, die de maans halve middellijn van de tafels van Hansen volgens een opzettelijk door mij ingesteld onderzoek moet ondergaan (Zie: Zesde Bijlage).

De afzonderlijke resultaten voor de lengte van den tijdklep zijn in de Vijfde Bijlage gegeven.

Het waarschijnlijkste resultaat verkregen uit de sterrebedekkingen, is dus:

$7^u\ 7^m\ 12^s{,}33$, met eene waarsch. fout $\pm\ 0^s{,}39$.

De gevondene waarde van n toont aan, met hoeveel duizendste deelen van zijn bedrag de straal der maan, zoo als de tafelen van Hansen dien aangeven, moet verminderd worden, om den waren straal op te leveren, zooals hij door de alhier waargenomene sterrebedekkingen wordt gegeven. Daar nu de middelbare waarde van dezen straal bij Hansen 15′ 33″,35 is, zoo is de reductie:

$$- 0{,}00129 \times 933'',35 = - 1'',12.$$

Hoewel de twee ingangen van 30 Capricorni en van β Tauri op den 19en en 28en Sept. 1858 niet geschikt waren voor de bepaling der lengte, heb ik toch ook voor deze twee waarnemingen, door substitutie van de gevondene waarden van τ''' en n in de vergelijkingen van blz. 56 den afstand berekend, dien de ster volgens de berekening op het oogenblik der waarneming van den rand der maan had. De uitkomsten waren + 2″,6 en — 2″,5 en zijn in de tabel in de 5e Bijlage opgenomen.

Voor de twee verworpene sterrebedekkingen der H. H. de Lange vind ik evenzoo met de aangenomene lengte en verbeterde waarde voor den straal der maan:

voor c^2 Ophiuchi, 20 Juny 1853, afstand van den maansrand. . + 7″,3,
voor B. A. C. 5862, 10 Sept. 1853, „ „ „ „ + 8 ,2,
twee getallen, die de verwerping geheel wettigen.

§ 12. *Definitieve afleiding van de waarschijnlijkste waarde voor de Lengte van Batavia.*

Voor de lengte van Batavia beoosten Greenwich hebben wij dus gevonden:

		Waarsch. fout	Betrekkelijk gewigt.
I door *maansculminaties*	$7^u\ 7^m\ 17^s,5$ ±	$0^s,55$	3,30
II door *waarnemingen van gelijke hoogten der maan en eener ster* . . .	16 ,3 ±	0 ,87	1,32
III door *sterrebedekkingen*	12 ,3 ±	0 ,39	6,57

De beide eerste resultaten stemmen binnen de grenzen overeen, door de waarschijnlijke fouten aangewezen. De beide soorten van waarneming zijn ook van natuur dezelfde, daar bij beiden het verschil in tijd wordt waargenomen tusschen de doorgangen van den maansrand en eener ster door den zelfden draad in het veld des kijkers. Vereenigt men de beide eerste resultaten, lettende op de gewigten, dan verkrijgt men:

$7^u\ 7^m\ 17^s,3$, met eene w. fout ± $0^s,48$,

welke uitkomst 5 sekonden verschilt van die, welke de sterrebedekkingen hebben opgeleverd, terwijl de som der waarschijnlijke fouten slechts $0^s,87$ bedraagt. Standvastige invloeden zijn hiervan zonder twijfel de oorzaak, en het is zoo goed als zeker, dat door aan de eene zijde de menigte waarnemingen van maansculminaties en waarnemingen van gelijke hoogte der maan en eener ster, en aan de andere zijde het aantal sterrebedekkingen onbepaald te vergrooten, het gevondene verschil der uitkomsten weinig zal veranderen. In deze omstandigheden is het ongeraden, op de gewone wijze het waarschijnlijkste midden te nemen met inachtneming der gewigten; dit midden, nl. $7^u\ 7^m\ 14^s,4$, wijkt namelijk van elk resultaat omtrent zesmaal zooveel af als de waarschijnlijke fout er van bedraagt. Ik heb dus bij de afleiding van het eindresultaat den volgenden weg ingeslagen.

De waarnemingen I en II geven wel het lengteverschil van Batavia en Greenwich, maar indirect, de waarnemingen leverden namelijk

eigenlijk de toename van regte opklimming der maan op tusschen hare doorgangen door de meridianen van Batavia en Greenwich. Deze toename wordt om daaruit het lengteverschil te vinden, met eenen factor vermenigvuldigd, gemiddeld gelijk aan:

$$\frac{366,24222}{365,24222} \times 27,321661 - 1 = 26,396465,$$

zijnde 27,321661 de siderale omloopstijd der maan, in middelbare dagen uitgedrukt. Die toename in regte opklimming is dus gemiddeld:

$$\frac{7^u\ 7^m\ 17^s,3}{26,396465} = 16^m\ 11^s,22,$$

en dit is het eigenlijke resultaat der beide eerste cathegoriën van waarnemingen.

Eene constante fout in de bepaling dezer toename in R. O. gaat dus gemiddeld 26,4 maal vergroot op de lengte over.

Wat nu de sterrebedekkingen aangaat, bij deze is het geval geheel anders. Door den aard der waarneming gaat eene begane fout nagenoeg onveranderd op de resulterende lengte over, en het blijkt uit de coëfficiënten van τ en t in de vergelijkingen, door de gezamenlijke voor de bepaling der lengte aangewende sterrebedekkingen opgeleverd, dat eene eventuele constante fout in de waarnemingen verkleind in reden van 1 tot 0,87 op de lengte overgegaan is. Bij de afleiding van het eindresultaat oordeel ik het nu het meest geraden, het verschil van vijf sekonden zoodanig te verdeelen, dat aan beide de onmiddellijk bepaalde grootheden eene even groote constante fout wordt toebedeeld. Deze is dan:

$$\frac{5^s,0}{26,40 + 0,87} = 0^s,18,$$

terwijl de waarschijnlijkste waarde dan wordt:

Lengte van Batavia:

in tijd: **$7^u\ 7^m\ 12^s,5$ met eene w. fout $\pm\ 0^s,38$.**

of in boog: **$106°48'\ 7'',5$ „ „ „ „ $\pm\ 5'',7$.**

§ 13. *Mededeelingen, betreffende de instrumenten, behoorende tot het materieel der Geographische Dienst.*

---

a. Het Universaal-Instrument van Repsold.

Dit instrument heb ik, toen het in 1850, na het vertrek van wijlen den heer S. H. de Lange uit Nederland, te Leiden was achtergebleven, op de sterrewacht aldaar leeren kennen. Ik heb er toen verschillende waarnemingen mede gedaan, en er eene beschrijving en afbeelding van gegeven, die in het Programma van het stedelijk Gymnasium te Leiden van 1851—1852 is afgedrukt. Er had zich toen het voor den waarnemer onaangename verschijnsel opgedaan, dat de hoek tusschen dezelfde aardsche voorwerpen langs verschillende deelen van den horizontalen cirkel en met behulp van verschillende aflezingen van de mikrometers der mikroskopen gemeten, ook verschillend gevonden werd, en het verschil beliep soms tot 20″. Een naauwkeurig onderzoek der mikroskopen verried, dat de mikrometerschroeven vrij sterke periodieke ongelijkheden hadden, en toen het werktuig later bij den maker ter herstelling gegeven was, verzocht ik dezen, de mikrometers van nieuwe en zuivere schroeven te voorzien.

Kort nadat het instrument was aangekomen, heb ik de mikrometerschroeven der mikroskopen des vertikalen cirkels volgens eene eigenaardige methode onderzocht, die op hetzelfde beginsel berust, als de wijze, waarop Bessel de verdeelingsfouten van verdeelde cirkels leerde bepalen.

Ik vond toen reeds dat de ongelijkheden veel geringer waren dan vroeger, doch tevens dat zij toch nog niet geheel onmerkbaar waren. Ik heb daarom dadelijk eene observatiemethode aangenomen, waardoor ik bij het waarnemen van zenithsafstanden van sterren voor eene tijdsbepaling vrij was van de periodieke onregelmatigheden der mikrometerschroeven van de mikroskopen. Ik stelde namelijk steeds vóór elke observatie, den kijker, met behulp van een der mikroskopen op een vol tiental minuten, waardoor de aflezingen der mikro-

skopen altijd nagenoeg hetzelfde bleef en de waarneming onafhankelijk was van de bedoelde periodieke ongelijkheden.

Ik heb dezer dagen het onderzoek van de mikrometerschroeven der mikroskopen nog eens hervat, en het ook tot de mikroskopen des horizontalen cirkels uitgestrekt. De methode, die ik daarbij gebruikte, is eenvoudig deze: de waarde van eene omwenteling der mikrometerschroeven was op zeer weinig na gelijk aan de ruimte tusschen twee strepen der verdeeling, d. i. = 600″. Indien men nu eenen afstand, die zeer nabij gelijk is aan de helft dezer grootheid, kan meten, langs een willekeurig gedeelte van den omtrek der schroefomwenteling, dan kan men de fout voor eene aflezing van 300″ vinden. Voor de aflezing zijn in de mikroskopen van Repsold twee evenwijdige spinragdraden gespannen, en men brengt de streep der verdeeling tusschen deze twee evenwijdige draden, hetgeen met veel naauwkeurigheid geschieden kan, mits de afstand dier draden niet te groot zij.

Stel nu, dat men het midden der draden achtereenvolgens op de uiteinden van den te meten afstand brengt, zoodanig dat de aflezing aan het eerste uiteinde = 0 en derhalve aan het andere uiteinde nagenoeg 300″ is, stel dat men daarna de meting zoo inrigt, dat de aflezing voor het eerste uiteinde = 600″ of 0 is; indien dan de beide resultaten dezer meting gelijk zijn, dan zal dit een bewijs zijn, dat de ruimte, door de afleesdraden doorloopen, als de schroef van nul tot 300″ bewogen wordt, even groot is als de ruimte, door dezelfde afleesdraden doorloopen, als de schroef van 300 tot 600 of 0 bewogen wordt, en derhalve dat de correctie voor eene aflezing van 300″ = 0 is. Zijn de beide resultaten der bedoelde metingen ongelijk, dan zal het halve verschil de correctie voor eene aflezing van 300 zijn.

Stel nu dat men eenen afstand op die wijze langs verschillende deelen van den omtrek der schroefomwenteling mete, die zeer nabij aan een ander evenmatig deel van 600, b. v. aan 120″ gelijk is, dan zal men de correcties van aflezingen van 120″, 240″, 360″ en 480″, vinden, steeds aannemende, dat de correctie voor 0″ aflezing = 0, is. Ik zal dit met een voorbeeld ophelderen.

Den 6en February 1859 onderzocht ik mikroskoop II, een der mi-

kroskopen van den horizontalen cirkel. De afstand, die telkens gemeten werd, was nagenoeg = 120″. Ik mat dezen afstand langs vijf verschillende deelen van den omtrek en vond, telkens vijfmaal instellende en aflezende:

1e meting, van	— 1″,2	tot 119″,8,	dus	121″,0,
2e „ , „	119 ,7	„ 237 ,2,	„	117 ,5,
3e „ , „	242 ,8	„ 361 ,0,	„	118 ,2,
4e „ , „	360 ,2	„ 479 ,6,	„	119 ,4,
5e „ , „	478 ,2	„ 597 ,2,	„	119 ,0.

Het gemiddelde van deze vijf resultaten is vrij van de periodieke onregelmatigheden der schroeven. Het bedraagt 119″,02; en door vergelijking van de gevondene getallen met dit getal en zijne veelvouden vindt men de bedoelde correcties aldus:

x = 119″,0,	gevonden:	= 121″,0,	dus correctie voor	120″ = − 2″,0,
2 x = 238 ,0,	„	121″,0 + 117″,5 = 238 ,5,	„ „	240 = − 0 ,5,
3 x = 357 ,1,	„	238 ,5 + 118 ,2 = 356 ,7,	„ „	360 = + 0 ,4,
4 x = 476 ,1,	„	356 ,7 + 119 ,4 = 476 ,1,	„ „	480 = 0 ,0.

Op die wijze te werk gaande, heb ik voor elk der vier mikroskopen de correctie gezocht van eene aflezing van

300″ door de meting van eenen afstand van omtrent 300″,
200″ en 400″ „ „ „ „ 200″,
150″,300″ en 450″ „ „ „ „ 150″,
120″,240″,360″ „ „ „ „ 120″.

Ik moet nog vermelden, hoe ik telkens dien afstand van willekeurige grootte verkreeg. Aan den rand van het veld van het mikroskoop is een klein koperen plaatje aangebragt met een klein gaatje er in. Vlak achter dit plaatje worden de draden bewogen, en de middellijn van het gaatje is in al de mikroskopen grooter dan de afstand der draden, zoodat de draden er beide achter zigtbaar kunnen worden en men het midden der draden vrij naauwkeurig op het middelpunt van het gaatje kan instellen. Er bestaat nu natuurlijk volstrekt geene zwarigheid om eene streep der verdeeling op een' willekeurigen afstand van dit gaatje te brengen. Het tweede postulatum voor onze handelwijze is, dat men bij het meten van dezen afstand een willekeurig gedeelte der schroefomwenteling kunne gebruiken. Hiertoe leent zich toevallig de inrigting der mikroskopen van Repsold bijzonder. Tegen-

over den kop der mikrometerschroef is namelijk een klein schroefje, tegen welks uiteinde het uiteinde der mikrometerschroef door eene veêr aangedrukt wordt. Door het dus te verdraaijen wordt de mikrometerschroef in de rigting harer as bewogen, met zich medenemende de moêr, waaraan het plaatje bevestigd is, dat de draden draagt. De draden kunnen dus verplaatst worden, zonder dat de aflezing aan den verdeelden rand der mikrometerschroef verandert. Deze inrigting, door Repsold aan de mikrometers der mikroskopen gegeven, waarschijnlijk slechts ter vernietiging van de indexfout, geeft dus bovendien het middel aan de hand, om de mikrometerschroeven der mikroskopen te onderzoeken.

Ik heb elk mikroskoop tweemaal op verschillende dagen onderzocht. Het onderzoek moet met de meest mogelijke inspanning geschieden, willen de resultaten vertrouwen verdienen, en is wegens het aanhoudend verwisselen der accommodatie buitengemeen vermoeijend voor de oogen. Het is geraden, dergelijke onderzoekingen met nog onvermoeide oogen te beginnen en niet te lang voort te zetten.

Voor elk der mikroskopen vond ik dus de correcties voor eene aflezing van 120″, 150″, 200″, 240″, 300″, 360″, 400″, 450″, en 480″, terwijl die van eene aflezing = 0″, als zijnde het punt van uitgang, = 0 moest zijn. Het bleek bij elk der mikroskopen, dat de grootste en de kleinste correctie voor punten van den rand plaats hadden, die diametraal tegen elkander overstonden, zoo dat eene eenvoudige sinus-formule van den vorm

$$a + b \sin (c + \theta)$$

of wel

$$a + d \sin \theta + e \cos \theta$$

de gevondene correcties zeer goed voorstelde. θ stelt hierbij de aflezing voor, herleid tot graden van den omtrek der mikrometerschroef. Door de voorwaarde, dat deze correctie, voor eene aflezing = 0, zelve = 0, zijn moet, vervalt ééne onbekende, en wordt $a = - e$; ik koos dus den vorm:

$$\text{correctie} = x \sin \theta + y \,(1 - \cos \theta),$$

en bepaalde nu de waarden van x en y uit al de gevondene correcties door de methode der kleinste kwadraten. Ik merk hierbij nog op,

dat de gevondene correcties lang niet hetzelfde vertrouwen verdienen en de op te lossen vergelijkingen dus zeer ongelijke gewigten hadden. De waarschijnlijkheidstheorie gaf aan, dat deze gewigten waren als volgt:

van	de	correctie	van	300″	2,
„	„	„	„	200	$1\frac{1}{2}$,
„	„	„	„	400	$1\frac{1}{2}$,
„	„	„	„	150	$1\frac{1}{3}$,
„	„	„	„	300	1,
„	„	„	„	450	$1\frac{1}{3}$,
„	„	„	„	120	$1\frac{1}{4}$,
„	„	„	„	240	$\frac{5}{6}$,
„	„	„	„	360	$\frac{5}{6}$,
„	„	„	„	480	$1\frac{1}{4}$,

waarbij het gewigt van elken gemeten' afstand, die zelf het arithmetisch midden was van vijf metingen, als eenheid is aangenomen. Door de bijzondere ligging der verschillende θ aan beide zijden van het nulpunt wordt de oplossing der vergelijkingen, zelfs met inachtneming der gewigten, zeer gemakkelijk.

De beide waarden, voor de correctie van 300″ verkregen, door meting van eenen afstand van 300″, en door meting van eenen van 150″ werden vereenigd, aan gene een dubbel gewigt toekennende. Het resultaat had dus een gewigt = 3. Doordien de correcties, op twee dagen gevonden, werden vereenigd, werden de gewigten nog verdubbeld. Het resultaat der algemeene oplossing was:

$$\begin{aligned}
15{,}52\, x = {} & 2{,}28\,(\text{corr. } 120'' - \text{corr. } 480'') \\
& + 2{,}67\,(\text{corr. } 150'' - \text{corr. } 450'') \\
& + 2{,}50\,(\text{corr. } 200'' - \text{corr. } 400'') \\
& + 0{,}98\,(\text{corr. } 240'' - \text{corr. } 360'') \\
56{,}12\, y = {} & 1{,}73\,(\text{corr. } 120'' + \text{corr. } 480'') \\
& + 2{,}67\,(\text{corr. } 150'' + \text{corr. } 450'') \\
& + 4{,}50\,(\text{corr. } 200'' + \text{corr. } 400'') \\
& + 3{,}01\,(\text{corr. } 240'' + \text{corr. } 360'') \\
& + 12{,}00\,(\text{corr. } 300'')
\end{aligned}$$

terwijl de getallen 15,52 en 56,12 tegelijk ook de gewigten uitdrukken der bepalingen van x en y. De formules voor de correcties der aflezingen in de verschillende mikroskopen gevonden, waren nu als volgt:

voor Mikroskoop I:	$- 2'',40 \sin \theta - 1'',13 (1 - \cos \theta)$,
„ II:	$- 0,60 \sin \theta - 0,48 (1 - \cos \theta)$,
„ III:	$- 3,58 \sin \theta + 0,96 (1 - \cos \theta)$.
„ IV:	$- 0,24 \sin \theta + 1,08 (1 - \cos \theta)$,

waaruit men afleidt, dat de ongelijkheid der schroeven eene *amplitudo* heeft:

in Mikroskoop	I	van 5",3, (waarsch. fout	± 0",3,)
„	II	„ 1,5, (	± 0,3,)
„	III	„ 7,4, (	± 0,5,)
„	IV	„ 2,2, (	± 0,3.)

Men ziet hieruit, dat de vervaardiger het instrument niet met geheel zuivere schroeven heeft toegerust, en het blijft dus, bij de metingen, met hetzelve te volvoeren, noodzakelijk om de onregelmatigheden der schroeven te ontgaan, zoo als ik bij de tijdsbepalingen door zenithsafstanden gedaan heb, of ze in rekening te brengen, of eindelijk ze door stelselmatig ingerigte vereeniging van verschillende waarnemingen, op de wijze door Struve en Bessel ingevoerd, te elimineren.

Behalve de vernieuwing der mikrometerschroeven had ik nog aan de H. H. Repsold verzocht, de rectificatieschroeven van het niveau anders in te rigten dan tot nog toe het geval was. Aan weêrszijden bevonden zich namelijk vroeger drie schroefjes, door de koperen buis heen, tusschen welker uiteinden de niveaubuis wordt vastgehouden. Een dezer schroefjes was van boven, de twee anderen op zijde 120° van de eerste af. Thans zijn aan het eene uiteinde van het niveau de schroefjes voor de vertikale, en aan het andere uiteinde voor de horizontale beweging aangebragt. Bij de vroegere inrigting liep men gevaar, de buis bij het rectificeren te breken (hetgeen ook vroeger eens gebeurd is) en de rectificatie ging zeer ligt verloren.

Thans laat de inrigting van het niveau, die men trouwens bij bijna alle instrumenten van den tegenwoordigen tijd aantreft, niets te wenschen over. Nog twee andere veranderingen verzocht ik de H. H. Repsold aan het instrument aan te brengen, doch zij hebben hierin zwarigheid gezien. Het eerste was, de mikroskopen eene grootere vergrooting te geven, het andere, de as uit klokmetaal te maken. Zij

meenden aan dit verlaagen niet te kunnen voldoen, wijl de geheele vernieuwing dezer deelen bij die verandering noodzakelijk, en de prijs der reparatie van het instrument daardoor buiten evenredigheid zou verhoogd worden; gaven mij overigens toe, dat bij een nieuw te vervaardigen instrument, dat voor het gebruik in Oost-Indië bestemd was, het gebruik van klokmetalen assen te verkiezen zou zijn. Toen het instrument ontpakt werd, waren dan ook de tappen der horizontale as, hoezeer met vet ingesmeerd, eenigzins aangegrepen. Op iedere tap waren eenige kleine zwarte vlekjes zigtbaar. Door eene loupe ziet men duidelijk dat deze zwarte vlekjes niet anders zijn dan een groot aantal mikroskopische kuiltjes in het staal. Desniettegenstaande heeft het werktuig nog niets van zijne bruikbaarbeid verloren, hetgeen daaruit blijkt, dat, wanneer men het niveau op de horizontale as plaatst, en de bel in het midden brengt, deze zich volstrekt niet verplaatst, als de as wordt omgedraaid.

Ik heb sedert de tappen in denzelfden toestand gehouden, door in het geheel geene olie of geen vet meer te gebruiken, maar de tappen eens of tweemaal in de week met een droog lapje te reinigen. Deze handelwijze had de heer de Lange reeds jaren lang, met goed gevolg, ook bij het universaal-instrument van Pistor en Martins aangewend, en is in dit klimaat voor alle ijzeren en stalen voorwerpen ongetwijfeld de beste.

De kijker van dit werktuig was steeds zeer lichtsterk, doch het is te bejammeren, dat het objectief niet uiteengenomen kan worden. In dit klimaat verspreidt zich over alle glazen een getakt voorwerp, dat op mij steeds den indruk maakt eene plant te zijn. Laat men den groei hiervan vrij, dan wordt het glas daardoor langzaam aangedaan en het verweert. Ook tusschen de beide glazen, die het objectief van den kijker van het universaal-instrument van Repsold zamenstellen, is zulk eene vegetatie ontstaan, die echter niet weggenomen kan worden, daar de rand der vatting is omgebogen, zoodat de binnenzijde der zamenstellende glazen van het objectief niet schoongemaakt kan worden. Ik acht het daarom een noodzakelijk vereischte, dat verrekijkers, die, het zij als zoodanig, het zij als onderdeel van instru-

menten voor Indië bestemd zijn, steeds even als de grootere kijkers van goede fabrikanten en zelfs de kleinste soort der bekende Molteni-kijkers, zoodanig zijn ingerigt, dat het objectief uiteengenomen en gereinigd kunne worden.

De waarde der niveaudeelen van het universaal-instrument van Repsold heb ik met zorgvuldigheid bepaald, en gevonden:

van het niveau voor de horizontale as . . . . 2″,215
" " vaste niveau . . . . 5 ,894

Ik eindig met de mededeeling, dat dit instrument gediend heeft om eenige zeer naauwkeurige waarnemingen van de schoone komeet van 1858 te leveren, waarvan de bijzonderheden bekend gemaakt zijn in het V Deel der Acta van de Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië.

---

b. De kijker van Steinheil.

Onder de instrumenten, die ik, na mijne aanstelling in Nederland, en daartoe bekomene magtiging van Z. Exc. den Minister van Koloniën bestelde, behoorde ook een kijker van 42 p. lijn opening en 60 p. duim brandpuntsafstand. Er is een stel van 6 sterrekundige oogbuizen bij, benevens eene aardsche oogbuis en ééne met zoo zwakke vergrooting, dat de kijker als kometenzoeker gebruikt kan worden. Ook heb ik er een prisma bij besteld, waardoor het waarnemen van hemelligchamen nabij het zenith gemakkelijk gemaakt wordt. Dit prisma wordt tusschen het objectief en het oculair aangebragt; ik acht het vooral bij eenen kijker die in Indië gebruikt wordt, onmisbaar, daar men aldaar zoo dikwijls de maan of planeten nabij het zenith moet observeren, hetgeen op de breedte van Nederland zelden het geval is.

Toen deze kijker in de maand Mei 1858 te Batavia aankwam, was het objectief sterk verweerd. Dit moet ongetwijfeld toegeschreven worden aan het langdurige verblijf in eene vochtige ruimte, tijdens het vervoer op zee. Ik zou daarom ieder, die kijkers uit Europa naar Indië laat vervoeren, den raad geven, het objectief met eenige stukjes

bijtende kalk, in eene blikken doos te sluiten, die toegesoldeerd wordt. De vochtigheid, waarmede het glas tijdens het inpakken bedekt is, wordt dan in weinig tijds door de bijtende kalk geabsorbeerd en het objectief blijft nu in eene absoluut drooge lucht. Ik houd mij overtuigd, dat er op die wijze zelfs na jaren tijds geen spoor van verwering aan het glas zou bemerkt worden.

c. Het nieuwe groote Universaal-instrument van Pistor en Martins.

Dit instrument, dat met een kleiner universaal-instrument, een reflexiecirkel en twee reis-barometers van dezelfde makers in het vorige jaar uit Europa is aangekomen, wijkt in constructie merkbaar van de vroeger door hen geleverde universaal-instrumenten af. De gebrokene kijker, waarmede Ertel, Repsold, en zij zelven vroeger de universaal-instrumenten toerustten, hebben zij door eenen kijker aan het eene uiteinde der horizontale as vervangen, waardoor eenige voordeelen opgeofferd, doch andere nog grootere bereikt worden. Het voornaamste voordeel, dat opgeofferd werd, is, dat de waarnemer, bij het gebruik van een universaal-instrument met gebroken' kijker, steeds in eene horizontale rigting kijkt, door eene oogbuis die altijd even hoog is, onverschillig hoe de kijker ten opzigte van den horizon helt, terwijl bij het nieuwe instrument het horizontale kijken, als de kijker in eene hellende rigting geplaatst is, geschiedt door het plaatsen van een prisma vóór het oculair, hetgeen, zooals ieder, die daarmede bekend is, weet, altijd het onaangename heeft, dat men het oog vlak bij het ooglas brengen moet. Daarentegen werd blijkens eenen brief van de makers aan mij, dd. 18 July 1857, met deze verandering het voordeel beoogd: 1^e^ van een' grooteren en lichtsterkeren kijker te kunnen gebruiken, 2^e^ van zekerder te zijn, dat de zenithsafstanden niet door buiging des kijkers te klein gemeten worden, 3° van geen prisma in den kijker te behoeven te gebruiken. Ook werd door de nieuwe inrigting mogelijk, 4° het niveau steeds op de horizontale as te laten staan, zelfs al is de kijker naar het zenith gerigt.

Het eerste voordeel is zonder twijfel van veel belang. Terwijl het objectief van den kijker van het oude universaal-instrument van Pistor

en Martins eene opening heeft van 13 p. lijnen en de werking van dezen kijker door het tusschengeplaatste prisma zonder twijfel verminderd wordt, zoo heeft de kijker van het nieuwe instrument eene opening van 18 p. lijnen; en daar de lichtkrachten van twee kijkers, bij dezelfde doorschijnendheid van de glazen van het objectief, in reden staan als de oppervlakten der objectieven, derhalve als de tweede magten hunner openingen, zoo geeft de laatst bedoelde kijker omtrent tweemaal zooveel licht dan de eerstgemelde.

Wat het tweede voordeel aangaat, het is zonder twijfel theoretisch waar, dat eene buis, die aan haar eene uiteinde vast is, (zoo als het voorste eind van een' gebroken' kijker), en in eene horizontale of hellende rigting gehouden wordt, zal doorbuigen; en dat bij eenen kijker, die in zijn midden ondersteund is, zoo als bij de meridiaankijkers en bij den kijker van het nieuwe universaal-instrument, alleen het verschil in buiging tusschen de twee helften in aanmerking komt, welk verschil de kunstenaar, zoo veel in zijn vermogen is, gering maakt, door de beide helften volkomen den zelfden vorm en hetzelfde gewigt te geven en bij de meridiaankijkers zelfs, door het oculair-toestel even zwaar te maken als het objectief. — Maar aan den anderen kant hebben de tijdsbepalingen door sterren in het oosten en in het westen, alsook de breedtebepalingen door sterren in het noorden en zuiden, bewezen dat, zoo wel bij het universaal-intsrument van Repsold als bij het oude van Pistor en Martins, die beide van gebrokene kijkers voorzien zijn, de buiging des kijkers geheel onmerkbaar is, (zie VIII[e] Bijlage), terwijl, al is er bij de inrigting van het nieuwe instrument nog minder vrees voor buigen, het toch altijd geraden blijft, bij het nemen van tijdsbepalingen door zenithsafstanden, sterren in het oosten en westen, en bij het bepalen van poolshoogte door zenithsafstanden, sterren in het noorden en zuiden te nemen.

Het derde voordeel is naar mijn inzien wezenlijker. Het prisma beneemt licht en vermindert dus de optische kracht des kijkers; wanneer het daarenboven niet uit eene volkomen heldere glassoort bestaat, benadeelt het ook de werking des kijkers. Daarenboven is het zeer lastig schoon te maken, en indien het door de vochtigheid

des dampkrings beslaat, hetgeen de heeren de Lange menigwerf ondervonden hebben, vooral bij het voorbijtrekken eener wolk, dan heeft men altijd een onaangenaam oponthoud.

Ook het vierde voordeel is van veel belang, als het voetstuk, waarop het instrument staat, niet zeer vast is, en geeft in alle geval tijdwinst.

Het nieuwe instrument heeft boven het oude nog dit voor, dat elke omgang der mikrometerschroeven juist gelijk is aan den afstand tusschen twee strepen der verdeeling. In het oude instrument was even als in het nieuwe, de fijne verdeeling van vijf tot vijf minuten, doch eene omwenteling der mikrometerschroeven was slechts vier minuten. Hoewel deze waarde klaarblijkelijk gekozen was, om iets te winnen in zekerheid van aflezing, zoo zou ik toch de nieuwe inrigting verkiezen.

Nog eene bijzonderheid heeft het nieuwe instrument, die door de plaatsing des kijkers aan het eene einde der horizontale as noodzakelijk is geworden. De mikroskopen namelijk van den horizontalen cirkel zijn door twee armen aan de bus bevestigd, die de horizontale as met den kijker draagt. Zij bewegen dus mede, terwijl de cirkel vast is. Bij bijna alle andere nieuwere inrigtingen, uitgezonderd misschien bij eenige engelsche instrumenten, zijn de mikroskopen vast en de cirkel beweegt zich met het bovendeel, onder de mikroskopen door. Bij avondwaarnemingen is het misschien onverschillig, maar bij waarnemingen bij dag zou ik de inrigting met vaste mikroskopen verkiezen. Het is namelijk een reeds lang door de ervaring erkend feit, dat de wijze van verlichting van een mikroskoop invloed heeft op de aflezing. Bij avond nu houdt het volstrekt geene zwarigheid in, om bij het aflezen der mikroskopen, de verlichting van de illuminatoren steeds op dezelfde wijze te doen plaats hebben. Men houdt b. v. hij het aflezen een lampje altijd in dezelfde hand. Maar bij waarnemingen bij daglicht, zoo als de hoekmetingen van horizontale hoeken tusschen ver verwijderde voorwerpen bijna altijd zijn, die steeds onder een afdak of in eene observatiehut plaats hebben, moet de verlichting bij het aflezen door het daglicht geschieden, dat door de vensters of luiken invalt, en het zal niet altijd mogelijk zijn te

zorgen, dat de aflezing vrij is van den invloed der verlichting. Dit zij *a priori* gezegd; het is wel mogelijk, dat het *a posteriori* blijkt, dat bij de mikroskopen van het nieuwe universaal-instrument de invloed zeer gering of onmerkbaar is.

De inrigting der mikrometers van de mikroskopen is bij de instrumenten van Pistor en Martins anders dan bij die van Repsold, zoodat bij gene het onderzoek naar de periodieke ongelijkheden der mikrometerschroeven niet op dezelfde wijze kan plaats hebben als bij deze, en het in alle geval zeer veel moeijelijkheid zou inhebben, correctietafeltjes voor de verschillende mikroskopen zamen te stellen, zoo als ik voor die van het universaal-instrument van Repsold gedaan heb.

De verlichting van het veld des kijkers geschiedt bij het nieuwe instrument, zoo als vroeger veelal bij meridiaankijkers gebruikelijk was. In het midden der kijkerbuis is namelijk een schuins geplaatste elliptisch-ringvormige, wit verlakte reflector aangebragt, die den stralenkegel van het objectief ongehinderd doorlaat, doch het licht van op zijde ontvangende, eene genoegzame hoeveelheid onregelmatig teruggekaatst licht naar het oculair zendt, om de draden als donkere strepen op een licht veld te doen verschijnen. Ik vind het bij deze inrigting minder doelmatig, dat de verlichting van de zijde moet komen waar zich de waarnemer bevindt, die wel steeds door het lampje gehinderd zal worden. Voor een universaal-instrument is dunkt mij geene verlichting zoo praktisch als die, welke door Repsold aan zijne universaal-instrumenten wordt aangebragt, en die van Brauer, den instrumentmaker op de Pulkowa afkomstig is. Die instrumenten zijn namelijk met gebrokene kijkers toegerust, en Brauer heeft eene inrigting bedacht, waardoor de verlichting steeds door de horizontale as geschiedt; (zie Sawitsch, practische Astronomie, Deel I blz. 81), die derhalve geheel doorboord en aan het uiteinde tegenover het oculair met een plaatje mat glas gedekt is. De helper, die het lampje houdt, weet dus altijd, waar hij het houden moet, en de waarnemingen gaan met het universaal instrument van Repsold ook steeds ongestoord haren gang. Vooral is de zoo gewone wijze van het veld te verlichten door

het licht van voren in te laten vallen, met behulp van een voor het objectief scheef geplaatst spiegeltje allerlastigst, daar het voor eenen helper, (waarvoor hier te lande natuurlijk een inlander genomen moet worden,) zeer moeijelijk is, voor elke waarneming de plaats te zoeken, waar hij het licht moet houden, zoodanig dat de waarnemer een verlicht veld ziet (*).

Daar ik nog geene waarnemingen met dat nieuwe instrument gedaan heb, moet ik mij bij deze opmerkingen bepalen, en hoop in een volgend verslag iets meer omtrent de meerdere of mindere voortreffelijkheid van zijne inrigting mede te deelen.

---

d. De Chronometers.

Tot het materieel der Geographische Dienst behooren thans zeven chronometers, als: twee van de firma Dent te London, genummerd No. 2230 en 2231, bij de oprigting der Geographische Dienst in het jaar 1850 aangekocht, vier van den heer A. Hohwü te Amterdam, namelijk No. 391, 393, 394 en 395, door mij, krachtens magtiging des Ministers van Koloniën in 1857 besteld, en één van Mac Lachlan No. 134, voor mijne komst alhier van eenen particulier overgenomen. De twee eerstgenoemde chronometers waren bij hunnen aankoop ongemeen voortreffelijk; en de hoogleeraar Kaiser heeft in zijn verslag over zijne bemoeijingen, betreffende de geographische zending, eenige bladzijden aan den loop der chronometers gewijd. Zij zijn echter door het negenjarig gebruik zeer achteruitgegaan, en zouden voor eene lengtebepaling door chronometers waarschijnlijk resultaten leveren, die zeer zeker weinig stemregt zouden bezitten in vergelijking tot de resultaten, die de chronometers van Hohwü zouden verschaffen. Dagelijks vergeleek ik de chronometers onderling, een' geruimen tijd zelfs in alle combinatiën twee aan twee, zoodat

(*) Wordt het universaal-instrument als passage-instrument gebruikt, dan vervalt deze aanmerking, dewijl het lampje dan op eenigen afstand in het verlengde der horizontale as eens voor goed geplaatst en het spiegeltje zoodanig gebogen kan worden, dat de lichtstralen van het lampje langs de as des kijkers worden teruggekaatst.

als ik er zes bij mij aan huis had, (een was er altijd bij den heer Jaeger) ik de eerste met de vijf overigen, de tweede met de vier overigen enz. vergeleek, gevende dus in het geheel 15 vergelijkingen. Reeds aan boord van het schip, dat mij naar Indië overbragt, vergeleek ik de chronometers van Hohwü, die ik in mijne hut eene zeer veilige plaats gegeven had, dagelijks met elkander. Daar zij allen naar middelbaren tijd liepen, was het vergelijken niet zeer gemakkelijk, maar ik geloof toch, dat een geoefend waarnemer met een weinigje geduld en oplettendheid al zeer ligt de vergelijkingen binnen een veertigste seconde naauwkeurig zal doen, zoodat dezelfde naauwkeurigheid bereikt kan worden, als wanneer men een' chronometer te hulp neemt, die 13 tikken in 6 sekonden slaat, of eenen, die naar sterretijd geregeld is. Daar ik meermalen personen, die met de behandeling van chronometers belast waren, heb hooren klagen, dat het vergelijken van twee chronometers, die beide halve sekonden middelbaren tijd slaan, binnen eene sekonde, of binnen een' tik, d. i. eene halve sekonde, hun zeer moeijelijk viel, zoo zal het misschien niet ondienstig zijn de methode eenigzins nader te beschrijven, waarnaar ik te werk ging.

Ik bezigde natuurlijk geen tusschen-uurwerk, geen waarnemings-horologie, en ook geen' helper, maar vergeleek de chronometers zelf onmiddellijk met elkander, het verschil in tiende deelen van tikken of twintigste deelen van sekonden schattende. Hoe vreemd het nu klinken moge, als ik beweer daarin spoedig eene vastheid te hebben verkregen dat ik geen tiende gedeelte van eenen tik onzeker was, zoo zal zulks niettemin bij eene nadere opheldering duidelijk worden.

Noemen wij de chronometers A en B, die wij met elkander willen vergelijken. Vallen de tikken volkomen te gelijker tijd of volgt de tweede tik binnen de anderhalf-honderdste deelen eener sekonde op de eerste, dan hoor ik slechts één geluid. Ik zie dan eerst op één' der chronometers, blijf doortellen en zie daarna op den tweeden, zoodat ik dadelijk twee zamenvallende tikken waarneem. Vallen de tikken niet tegelijk, dan komt nog het bijzondere geval voor, dat de tikken van A juist vallen midden tusschen de tikken van B in. Dit laat zich duidelijk erkennen, doordien alsdan het interval van een'

tik van A tot een' tik van B even groot is, als van een' tik van B tot een' tik van A. Ik zie dan eerst op den eenen chronometer, daarna op den tweeden, maar tel onderwijl de geheele sekonden des eersten door, terwijl ik nogtans de telwoorden niet uitspreek bij de tikken van den eersten chronometer zelven, maar bij de, een vierde sekonde daarop volgende, tikken van den tweeden chronometer. Ik schrijf daarna de zamenvallende tikken op, doch voeg bij de sekonde van den eersten chronometer de breuk $0^s,25$.

Stel nu dat de tikken van den eenen chronometer niet volkomen midden tusschen de tikken van den anderen vallen, dan zal het verloop tusschen twee op elkander volgende tikken van den eenen chronometer door eenen tik van den anderen chronometer in twee ongelijke deelen verdeeld worden, en het zal nu niet veel moeite inhouden, om door vergelijking dezer twee deelen onderling, de waarde van het kleinste der intervallen te schatten.

Bepaalt men zich bij tiende deelen van tikken, of twintigste deelen van sekonden, dan heeft men nu slechts van vier verschillende intervallen de grootte te leeren schatten, namelijk van $0^s,05$, $0^s,1$, $0^s,15$, en $0^s,2$, en het is waarlijk niet moeijelijk, deze verschillende intervallen van elkander te onderscheiden. Ja zelfs menigwerf schatte ik nog naauwkeuriger, en onderscheidde $0^s,025$, $0^s,075$, $0^s,125$, $0^s,175$ of $0^s,225$, terwijl de proef, die het overcompleet aantal vergelijkingen aanbood, dikwijls aantoonde dat het oordeel over de intervallen juist geweest was. Hij, die voor het eerst beproeft, twee chronometers met elkander te vergelijken, zal wel in den regel langen tijd, bijv. vijf of meer minuten noodig hebben, eer zijn oordeel omtrent het te schatten interval gevestigd is, maar den tweeden dag gaat het reeds gemakkelijker en ik geloof dat men dikwijls binnen twee of drie weken reeds de noodige oefening hebben kan, om op staande voet zijn oordeel uit te spreken en op die wijze binnen weinige minuten tijds eenige chronometers met elkander te vergelijken. Nadat ik de eerste oefening te boven was, deed ik gewoonlijk twee of drie vergelijkingen in de minuut, en de 15 vergelijkingen voor zes chronometers liepen dus gewoonlijk in 5 tot 7 minuten af. De waarschijnlijke fout van elke

vergelijking van twee chronometers is mij gebleken te bedragen $0^s,020$ tot $0^s,025$ en bereikt omtrent het dubbele van de limiet, die ik gevonden heb, dat voor mijn gehoor bestaat voor het afzonderlijk hooren van twee tikken. Men kan deze limiet gemakkelijk vinden, wanneer men de coincidentie der tikken van twee chronometers waarneemt, waarvan de eene naar middelbaren, de andere naar sterretijd is geregeld. Onmiddellijk voor en na dat die tikken wezenlijk zamenvallen, kan het oor de twee tikken niet afzonderlijk hooren, zoodat men altijd eene reeks van zamenvallende tikken waarneemt. Het midden tusschen de eerste en laatste der schijnbaar zamenvallende tikken wordt aangeteekend, en het halve aantal tikken bepaalt de limiet van het gehoor. Wanneer ik bij voorbeeld den chronometer Dent 2231, die later naar sterretijd geregeld was, met een' der anderen vergeleek, die allen naar middelbaren tijd liepen, dan duurde de schijnbare coincidentie gewoonlijk tien, doch met gespannene oplettendheid waarnemende, toch minstens acht sekonden, zoodat voor mijn oor hoorbaar bleek te zijn het verschil tusschen $5^1/_2$ of $4^1/_2$ sekonden sterretijd en middelbaren tijd d. i. $0^s,015$ of $0^s,012$.

Men kan het overcompleet aantal der vergelijkingen, des verkiezende, doen dienen om de onderlinge verschillen der chronometers naauwkeuriger te bepalen. Stel bijv. dat men een aantal van vier chronometers met elkander vergeleken heeft, nl. de eerste met de drie overigen, de tweede met de derde en vierde, en eindelijk de derde met de vierde, dan schrijve men de uitkomsten aldus:

$$\begin{matrix} a & & \\ b & d & \\ c & e & f \end{matrix}$$

zijnde dus

a	=	stand	chron.	no. 2	—	stand	chron.	no. 1,
b	=	„	„	no. 3	—	„	„	no. 1,
c	=	„	„	no. 4	—	„	„	no. 1,
d	=	„	„	no. 3	—	„	„	no. 2,
e	=	„	„	no. 4	—	„	„	no. 2,
f	=	„	„	no. 4	—	„	„	no. 3.

dan merke men op, dat er voor elk willekeurig verschil der chrono-

meters behalve de onmiddellijk bepaalde waarde, nog twee middellijk gevondene zijn.

Voor *a* heeft men bijv. drie waarden, nl.:

$$a,$$
$$b - d,$$
$$c - e;$$

waren de waarnemingen volstrekt naauwkeurig, dan zouden deze drie getallen ook volmaakt hetzelfde moeten geven en is dit zoo niet, dan neme men het arithmetisch midden, doch geve aan *a* het dubbele gewigt, d. i. neme *a* zelf tweemaal, aangezien *a* gevonden is door onmiddellijke vergelijking en dus alleen behebt is met de fout van ééne waarneming, en *b-d* en *c-e* daarentegen met de fouten van twee waarnemingen. Dezelfde regel blijft van toepassing, wanneer men meer dan vier chronometers onderling vergelijkt. Ik zal het gezegde door een voorbeeld ophelderen. Den 17en Juny 1858 vergeleek ik vijf chronometers met elkander; ik vond:

Hohwü	391	$0^{u}\ 4^{m}34^{s},5$	=	Hohwü 393	$0^{u}\ 1^{m}33^{s},02$
„	„	5 0 ,05	=	„ 394	4 46 ,5
„	„	5 18 ,2	=	„ 395	2 11 ,5
„	„	5 37 ,5	=	Dent 2203	4 10 ,2
Hohwü	393	2 52 ,05	=	Hohwü 394	5 40 ,0
„	„	3 17 ,2	=	„ 395	3 12 ,0
„	„	3 36 ,0	=	Dent 2230	5 10 ,22
Hohwü	394	6 51 ,1	=	Hohwü 395	3 58 ,0
„	„	7 18 ,0	=	Dent 2230	6 4 ,22
Hohwü	395	5 5 ,15	=	Dent 2230	6 44 ,5

De verschillen zijn dus:

— $3^{m}\ 1^{s},48$			
— 0 13 ,55	+ $3^{m}\ 47^{s},95$		
— 3 6 ,70	— 5 ,20	— $2^{m}\ 53^{s},10$	
— 1 27 ,30	+ 1 34 ,22	— 1 13 ,78	+ $1^{m}\ 39^{s},35$

De afleiding van de waarschijnlijkste waarden van de verschillen met Hohwü no. 391 staat aldus:

— $3^{m}\ 1^{s},48$	— $13^{s},55$	— $3^{m}\ 6^{s},70$	— $1^{m}\ 27^{s}30$
48	55	70	30
50	53	68	24
50	60	65	33
52	52	65	35
— $3^{m}\ 1^{s},50$	— $13^{s},56$	— $3^{m}\ 6^{s},66$	— $1^{m}\ 27^{s},30.$

De vergelijking dezer middentallen en hunner onderlinge verschillen met de oorspronkelijke getallen geeft de volgende waarnemingsfouten:

$0^s{,}02$,
$0\,{,}01$, $0^s{,}01$,
$0\,{,}04$, $0\,{,}04$, $0^s{,}00$,
$0\,{,}00$, $0\,{,}02$, $0\,{,}04$, $0^s{,}01$.

Van 500 dergelijke fouten, betreffende vergelijkingen van chronometers in de maanden Juny, July en Augustus 1858, waren er

81	gelijk	0	som	der	kwadraten	0 ,0000
160	„	$0^s{,}01$	„	„	„	0 ,0160,
113	„	0 ,02	„	„	„	0 ,0452,
63	„	0 ,03	„	„	„	0 ,0567,
53	„	0 ,04	„	„	„	0 ,0848,
15	„	0 ,05	„	„	„	0 ,0375,
8	„	0 ,06	„	„	„	0 ,0288,
3	„	0 ,07	„	„	„	0 ,0147,
4	„	0 ,08	„	„	„	0 ,0256,
					Totaal:	0 ,3093,

terwijl er, door de 500 waarnemingen, 210 van elkander onafhankelijke verschillen bepaald waren. De middelbare fout van elke vergelijking wordt hieruit $= \sqrt{\dfrac{0{,}3093}{500-210}} = 0^s{,}033$, en de waarschijnlijke $= 0^s{,}022$ gevonden.

Ofschoon in het afgeloopene jaar de chronometers niet voor het bepalen van lengteverschillen door chronometer-expedities gediend hebben, heb ik ze toch gedurende een groot gedeelte van het jaar dagelijks met elkander vergeleken; later alleen de twee beste met al de overigen. De gang van de chronometers van Hohwü is steeds zeer voldoende gebleven, doch een derzelve is onlangs plotseling gaan versnellen; hetgeen bij onderzoek, door den heer W. J. Olland, bleek te wijten te zijn aan eenig roest, dat aan een' der tappen der assen ontstaan was. Die chronometer wordt thans gerepareerd. De chronometer van McLachlan heeft altijd zeer slecht geloopen, zoodat ik hem zelfs niet voor observatiechronometer durfde gebruiken, doch

het is gebleken, dat hij noodwendig schoongemaakt moest worden, en het is te hopen, dat de gang dan beter zijn zal.

---

e. De thermometers.

Tot het materieel der Geographische Dienst behooren vijf losse thermometers, die alle afkomstig zijn van den heer W. Geissler te Amsterdam. Vier hunner zijn gewone thermometers uit den winkel van dezen instrumentmaker, den vijfden heeft hij met veel zorg naar eene door mij gegevene opgaaf gemaakt. Deze laatste is zoodanig ingerigt, dat hij volledig onderzocht kan worden en daarom noem ik hem den standaard-thermometer, en duid hem aan door den letter S.

Ik verzocht den heer Geissler eenen thermometer zamen te stellen, die de volgende eigenschappen bezat:

1°. De verdeeling moest op de thermometerbuis zelve gegraveerd zijn.

2°. Zij moest loopen van — 15° tot + 150° C.

3°. Bij den overgang van de buis in den bol moest er eene vernaauwing der buis gemaakt zijn, ten einde door eenen schok, in de rigting van de lengte der buis, eene kwikkolom te kunnen afscheiden van willekeurige lengte.

De heer Geissler voldeed aan mijn verlangen met groote naauwkeurigheid. De thermometer was in halve graden verdeeld, de verdeeling was zuiver, en om de streepjes zigtbaar te doen zijn, waren zij donker geel geverwd.

Den 27en Mei 1858 onderzocht ik dezen thermometer en bepaalde ik zijn kookpunt, en onmiddellijk daarna het nulpunt van al de thermometers.

Door een' ligten schok werd er eene kwikkolom losgemaakt van omtrent 68° lengte. Door haar te verschuiven vond ik voor de aflezing der beide uiteinden:

Links	Regts	Lengte der kwikkolom.
0°,0	67°,7	67°,7
32 ,3	100 ,0	67 ,7
67 ,75	135 ,8	68 ,05
82 ,0	150 ,0	68 ,0

Ofschoon deze proef reeds vrij voldoende mag heeten, is eene geringe verkleining der graden boven de 100°, toch duidelijk aangewezen. Tot een naauwkeurig onderzoek bragt ik den thermometer in ijswater van 8°, waardoor de kwikkolom tot de lengte van nagenoeg 50° gebragt werd, en dus het voordeel bereikt werd, de fout der verdeeling voor 50°, ten opzigte der beide vaste punten 0° en 100°, op zich zelve te kunnen bepalen. Deze kwikkolom zich weder latende verplaatsen, vond ik voor de beide uiteinden:

Links	Regts	Lengte der kwikkolom.	
— 15°,0	+ 34°,0	49°,0	
0 ,0	49 ,2	49 ,2	
+ 10 ,0	59 ,1	49 ,1	
20 ,0	69 ,0	49 ,0	
30 ,0	79 ,1	49 ,1	49,11
40 ,0	89 ,15	49 ,15	
50 ,0	99 ,15	59 ,15	
60 ,0	109 ,15	49 ,15	
70 ,0	119 ,1	49 ,1	
80 ,0	129 ,2	49 ,2	
90 ,0	139 ,5	49 ,5	
100 ,0	149 ,6	49 ,6	

Het blijkt uit dit onderzoek, dat de buis van — 15° tot + 130° zoo na cylindrisch en de verdeeling zoo na gelijkvormig is, dat de afwijkingen verwaarloosd kunnen worden. Van 130° tot 150° daarentegen blijken de graden merkbaar te klein te zijn.

Om het kookpunt te bepalen gebruikte ik eenen toestel, die daarvoor bij uitnemendheid geschikt is. Ik kan niet met zekerheid aangeven, van wien zijne constructie afkomstig is, maar hij is in Utrecht door den heer H. Olland vervaardigd naar aanwijzing van Dr. Krecke. De toestel is zoodanig ingerigt, dat de cylindrische ketel *a*, (zie de bijgevoegde de plaat, fig. 1,) waarin het water gekookt wordt, om het kookpunt der thermometers te bepalen, boven het water geheel besloten is binnen eenen anderen cylinder *b*, en dat de stoom, die in den binnensten cylinder ontwikkeld wordt, geen' anderen uitweg heeft dan, door eenige openingen van boven, *c*, in de tusschenruimte tusschen de beide cylinders, waar hij zich condenseert en na condensatie beneden uit een pijpje *d* uitdruppelt.

Op die wijze is de geheele wand des ketels, waarin zich de thermometer bevindt, zelf op eene temperatuur van kokend water, en daar de bol des thermometers niet in het water, maar er juist boven gehouden wordt, zoo zou men, indien de zoo even beschrevene inrigting niet gevolgd werd, gevaar loopen, dat de bol des thermometers meer warmte naar den wand uitstraalde, dan hij daarvan ontving, en het kookpunt aldus te laag gevonden werd. De thermometer wordt door een gat, dat in het midden der beide bovenvlakken der twee cylinders gelaten is, door middel eener doorboorde kurk in den binnensten gestoken, zoo ver, dat het kookpunt des thermometers er juist boven uitsteekt, terwijl men zorg draagt, den toestel slechts zoo ver met water te vullen, dat de oppervlakte juist onder den bol des thermometers komt. Door eene spirituslamp wordt het water aan de kook gebragt, en kort daarna begint de geconsendeerde stoom uit het buisje te druppelen, en zeer spoedig bereikt het kwik zijn' hoogsten stand en blijft daarop staan, hoe lang men het koken voortzet.

Alvorens het kookpunt te bepalen, vergeleek ik den stand des standaard-thermometers met die van twee andere thermometers, die ik G en P noem, zijnde:

G een thermometer met *glazen* schaal, waarvan de verdeeling gaat van – 49° tot + 120° C.

P een thermometer met *papieren* schaal, verdeeld van – 33° tot + 130° C.

Ik vond:

S 27°,1 = G 27°,3 = P 27°,25.

Daarna het kookpunt van S bepalende, vond ik . .	99°,97.
De gereduceerde barometerstand was 760,57^{mm}, waarmede overeenstemt een kookpunt van	100 ,02
Derhalve correctie voor 100°.	+ 0°,05

Hierop ging ik over tot het bepalen der nulpunten. Vroegere ondervinding had mij doen zien, dat deze bepaling zonder moeijelijkheden geschiedt, mits men daartoe hagel of gestooten ijs gebruike, en tevens zorge, dat het gesmoltene water steeds kan wegvloeijen,

hetgeen ligt geschieden kan, door een mandje te gebruiken (*). Een bamboezen mandje met gestooten ijs gevuld, ontving de bollen der thermometers, en weldra bleef de hoogte van het kwik in allen constant.

Het teeken der gevondene nulpunten omkeerende, vond ik:

Thermometer	Correctie voor 0°.
S.	+ 0°,2
G.	— 0 ,2
P.	— 0 ,15
I.	— 0 ,4
B.	— 1 ,0

Om nu de vier laatste thermometers allen voor de temperaturen tusschen het vriespunt en de gewone luchttemperatuur te Batavia, met den standaard-thermometer te vergelijken, deed ik een handvol stukjes ijs in eene karaf water, waardoor de temperatuur van dit water aldra tot bij het vriespunt daalde. De thermometers werden er alle vijf ingestoken, en beurtelings afgelezen, met aanteekening van den tijd der aflezingen op een sekonde-horologie. Na elke aflezing roerde ik het water met de thermometers, die ik in een' bundel vereenigd hield, om. In het begin waren er nog eenige stukjes ijs in de karaf, waarom de eerste bepalingen iets minder zeker zijn dan de latere. Ik zocht door interpolatie tusschen de aflezingen van den standaard-thermometer zijnen stand voor de tijdstippen, waarop de andere thermometers waren afgelezen, — de rijzing van de temperatuur des waters ging namelijk aanvankelijk zeer schielijk, — en op die wijze verkreeg ik in ongeveer twee uren tijds, voor de temperaturen tusschen 0° en 22°, voor elken thermometer een 32tal vergelijkingen met den standaard. Daar het rijzen der thermometers nu zeer langzaam ging, hield ik eenigen tijd op en vergeleek de thermometers later weder voor 24° en na weder eenigen tijd op 26° C. Daarna nam ik ze allen uit het water en hing ze naast elkander op, waardoor ik denzelfden en den volgenden

(*) Te Utrecht de nulpunten van de thermometers der sterrewacht in eenen emmer smeltende sneeuw willende bepalen, vond ik telkens andere aflezingen, als ik de thermometers slechts even verplaatste, hetgeen naturlijk kwam, doordat het onstane water niet wegliep, en op sommige plaatsen warmer dan 0° werd, zoodat het nulpunt der thermometers dan meer, dan minder te hoog gevonden werd. Het schijnt dat Tralles, in het jaar 1822, deze opmerking het eerst gemaakt heeft.

dag nog vergelijkingen erlangde voor omstreeks 30°. Daar nu de correctie van den standaard-thermometer voor alle standen uit de gevondene correctie voor nul- en kookpunt bekend was, volgden de correcties der andere thermometers onmiddellijk.

Te Utrecht had ik, den 17en July 1857, den thermometer G op zich zelv' onderzocht, waarover straks nader. De correcties toen gevonden, golden voor het toenmalige vriespunt — 0°,17, dat door de bepaling van het kookpunt verlaagd was, zoo als altijd het geval is, waarop bij het bepalen der vaste punten wel gelet mag worden. Het nulpunt, thans te Batavia na tien maanden gevonden, was + 0°,2, dus 0°,37 hooger dan het vorige jaar. De correcties van het vorige jaar moeten dus door toevoeging van — 0°,37 tot den stand van het nulpunt op 27 Mei 1858 herleid worden. Na deze toevoeging verschilden de correcties zeer na constant — 0°,12 van de thans bepaalde, hetgeen hoogst waarschijnlijk toe te schrijven is aan fouten in de bepalingen der nulpunten van G in July 1857 en in Mei 1858 en van S in Mei 1858, alsmede in de bepalingen der kookpunten van G en S. De bepaling van een nulpunt of kookpunt geschiedt slechts door éene aflezing, terwijl men de vergelijking der thermometers door een willekeurig aantal aflezingen kan bewerkstelligen. Men kan het verschil van 0°,12 alleen op de drie genoemde bepalingen van nulpunten verdeelen, en daardoor komt er op elk nulpunt eene correctie van ± 0°,04; hetgeen eene fout is, die ligt begaan kan worden, als de thermometers slechts in heele graden verdeeld zijn.

Voor den thermometer G neem ik nu het gemiddelde van de correcties aan, bij beide gelegenheden bepaald, en ik vind dus op die wijze:

Correctie der thermometers.

Aflezing.	S.	G.	P.	I.	B.
0	+ 0°,20	— 0°,20	— 0°,15	?	— 1°,00
5	0 ,19	— 0 ,18	— 0 ,09	— 0°,06	— 0 ,87
10	0 ,18	— 0 ,28	— 0 ,16	— 0 ,14	— 0 ,89
15	0 ,18	— 0 ,35	— 0 ,19	— 0 ,15	— 0 ,85
20	0 ,17	— 0 ,46	— 0 ,17	— 0 ,25	— 0 ,74
25	0 ,16	— 0 ,50	— 0 ,33	— 0 ,04	— 0 ,59
30	0 ,16	— 0 ,50	— 0 ,33	+ 0 ,03	— 0 ,50

Men ziet hieruit dat de verschillen van G en P met S voor 27° nu waren

S — G = — 0°,66 S — P = — 0°,49.

Vóór het bepalen van het kookpunt was gevonden:

S — G = — 0°,2 S — P = — 0°,15.

Zoodat de blootstelling aan den stoom van 100° het nulpunt had doen dalen:

volgens vergelijking	met G	0°,46	C.
	met P	0 ,34	C.
	Gemiddeld	0 ,40	C.

Het feit is reeds lang bekend, dat deze daling van het nulpunt bij de blootstelling der thermometers aan eene temperatuur van kokend water plaats heeft. Een gevolg er van is dat, indien men de vaste punten van eenen thermometer bepalen wil, men na de bepaling van het kookpunt die van het nulpunt herhalen moet. Men verkrijgt op die wijze ten minste eene juiste contrôle van de ruimte tusschen het vriespunt en het kookpunt, maar men is natuurlijk verpligt, de bepaling van het nulpunt van tijd tot tijd te herhalen, tot dat het blijkt stationnair geworden te zijn. De rijzing van het nulpunt heeft slechts langzamerhand plaats, doch is dikwijls na 14 dagen reeds merkbaar. Volgens de proeven van Legrand komt het binnen de vier maanden tot stilstand (*).

---

f. De barometers.

Tot het materieel der Geographische dienst behooren tegenwoordig

2 hevelbarometers van E. Wenckebach,

4 reisbarometers van Pistor en Martins,

zijnde van de laatsten twee bakbarometers en twee hevelbarometers naar eene eigene constructie der H. H. Pistor en Martins.

Toen ik het materieel van den eervol ontslagenen Geographischen Ingenieur G. A. de Lange overnam, was er slechts één bakbarometer

(*) L'Institut 5me Année n°. 195; Ann. de Chimie et de Physique T. LXIII p. 368, aangehaald in Gehler's Physikalisches Lexicon, Art. Thermometer, IX Band p. 927.

bruikbaar, en van beide hevelbarometers waren de buizen, van den anderen bakbarometer ook de glazen bak gebroken. Ook de andere bakbarometer is in den loop van dit jaar defect geworden, en bevindt zich, even als de hevelbarometers, sedert ongeveer een jaar in de werkplaats van de Genie alhier. Verschillende omstandigheden zijn oorzaak geweest, dat de mij door den instrumentmaker toegezegde reparaties nog niet zijn uitgevoerd, zoodat de Geographische Dienst thans alleen in het bezit is van de reisbarometers van Pistor en Martins N°. 1001 en N°. 1012, beide door mij nog in Nederland besteld. Deze zijn naar de nieuwste constructie vervaardigd, die, als ik mij niet vergis, door de firma zelve aan de reisbarometers gegeven is.

Daar ik zelf mondeling met de constructie en het gebruik van deze barometers door den heer Martins te Berlijn ben bekend gemaakt, zoo acht ik het niet onbelangrijk, hier van een en ander eene mededeeling te doen, te meer, daar de barometers van Pistor en Martins ook hier in Indië veel gebruikt worden, en onbekendheid van den waarnemer met de inwendige constructie dikwijls nadeelige gevolgen voor het instrument hebben kan.

De barometer bestaat uit twee buizen, *a* en *b* (zie de bijgevoegde plaat, fig. 2) zijnde *a* van boven toe, *b* open, doch hebbende de opening toch met een kurkje afgesloten, dat door een haarbuisje is doorboord, zoodat de lucht vrijen toegang tot het kwik in dat been heeft, doch stofdeeltjes geweerd worden. Beide buizen eindigen van onderen in eenen ijzeren cylinder, die met kwik gevuld is. De lange buis *a* eindigt van onderen met eene zeer fijne opening, waardoor het indringen van lucht in deze buis belet wordt, al komt er lucht in den cylinder *c*. De korte buis *b* daarentegen komt niet geheel tot binnen den ijzeren cylinder, maar slechts in den bovenbodem, terwijl de kraan *d* den toegang van het kwik tot deze buis kan afsluiten. De bodem wordt ingenomen door een schijfje leder, dat van onderen door de spiraalveêr *f* ondersteund wordt die in de daarvoor open gelatene ruimte in den schroefbodem *g* plaats vindt.

Wil men den barometer inpakken, om hem op reis te gebruiken, dan late men hem eenigzins hellen, tot dat het kwik de lange buis

geheel tot boven toe vult, dan zal de oppervlakte van het kwik in de korte buis zich even boven de kraan *d* bevinden. Men draait nu deze kraan af, waartoe de sleutel *h* dient, en het kwik in de buis *a* en den cylinder is dan besloten, doch de veêrende bodem van den cylinder laat nu nog eenige uitzetting van het kwik toe, zoodat er geen gevaar bestaat dat de glazen buis, bij rijzing der temperatuur, door de uitzetting van het kwik barst. De sleutel *h* wordt nu onder aan de buis geschroefd, zoo als in de figuur is geteekend, en daarna worden de drie pooten van den drievoet gesloten, waardoor de barometer geheel besloten is; het geheel wordt nu omgekeerd en in het lederen foudraal gestoken.

Moet nu de barometer gebruikt worden, dan wordt hij eerst weder in den drievoet opgehangen, en de kraan *d* met den sleutel *h* geopend, als wanneer het kwik weder in de korte buis komt. De glazen buizen zijn besloten in twee koperen buizen *i* en *k*, waarvan de binnenste slechts even boven de kortere glazen buis reikt, en de buitenste over de binnenste heen schuift en wel door middel van een' getanden stang en een rondsel, waarvan de eerste in de figuur gedeeltelijk zigtbaar is, het tweede weder door den sleutel *h* bewogen wordt, zijnde in het midden van het rondsel een vierkant gaatje, waar het prismatisch uiteinde des sleutels *h* juist in past. Door dit rondsel nu brengt men de buis *k* juist zoo hoog, dat haar onderrand den kwik-meniscus in de korte buis aanraakt. De buis *k* draagt zelve eene verdeeling in millimeters en boven bevindt zich een nonius, waarvan de ondervlakte door middel eener schroef met den kwik-meniscus in in de lange buis in aanraking gebragt wordt, als wanneer de nonius den barometerstand onmiddellijk aangeeft.

De heer Jaeger heeft op zijne reizen naar Cheribon enz. den barometer N°. 1012 medegehad, doch toen hij terugkwam, bleek het dat de lederen bodem niet goed sloot, zoodat het kwik door de opening tusschen *f* en *g* er uitliep, als de barometer slechts gedragen werd. Ik heb dit ongemak verholpen door tusschen *f* en *g* een' lederen kraag aan te brengen, die in alle geval verhindert dat er kwik wegloopt. Mogt nu door het niet volkomen digt zijn des bodems *e* eenig kwik

zich in de ruimte *f* begeven en daarentegen eenige lucht hieruit in den cylinder *c* sluipen, deze heeft natuurlijk geen' invloed op het verschil in niveau tusschen de twee menisci, waarvan hierboven sprake geweest is.

Eenige lucht, die bij N°. 1012 ook in de lange buis was ingeslopen, heb ik gemakkelijk door omkeering en kleine tikjes verdreven, zoodat de beide barometers (N°. 1001 is nog niet op reis gebruikt) thans weder nagenoeg gelijken stand hebben.

Daar de heer A. C. J. Edeling alhier een' barometer van het Meteorologisch Instituut bij zich heeft, die hij dagelijks, des morgens te 8^u, des namiddags te 2^u, en des avonds te 8^u waarneemt, en bij dien barometer tevens de opgave ontvangen heeft van zijne correctie, bepaald door vergelijking met den standaard van het Meteorologisch Instituut te Utrecht, zoo nam ik de maand Junij 1858 op eenige dagen ook op dezelfde uren N°. 1001 waar, zijnde N°. 1012 eerst later ontvangen, en verzocht toen aan den heer Edeling zijne aanteekeningen ter vergelijking. Onze woningen waren slechts een paar minuten gaans van elkander, en de barometers hangen nagenoeg even hoog, dus mogen de luchtdrukkingen op beide plaatsen als identiek worden aangenomen. Het midden van 14 vergelijkingen gaf, dat Pistor en Martins N°. 1001 1,78 millimeter hooger stond dan de barometer des heeren Edeling. Nu is de correctie van laatstgenoemden barometer, volgens opgave des heeren Edeling, = + 1,36 millimeter, doch hier is alles onder begrepen, en dus ook, daar de barometer 3,5 meters boven de oppervlakte der zee hangt, en de thermometer 0°,2 te hoog aanwijst:

1° correctie tot de oppervlakte der zee.	+ 0^{mm},105,
2° correctie wegens fout des thermometers	+ 0 ,024,
Te zamen.	+ 0 ,13.

Derhalve schiet er voor de zuivere correctie des barometers over + 1,23 millimeter. Vergelijkt men dit met het verschil tusschen dezen barometer en P. en M. N°. 1001, dan zoude P. en M. N°. 1001 0,55 millimeter te hoog staan. Deze uitkomst komt mij wel wat groot voor; mogt echter de bedoelde barometer werkelijk eene negatieve correctie noodig hebben, dan kan deze eenige verklaring vinden in de

onvolkomene zuiverheid van het kwik, blijkbaar uit den vuilen rand, die zich in de korte buis op de hoogte der kwik-oppervlakte heeft afgezet. Het specifiek gewigt van het kwikzilver wordt namelijk door inmenging van lood, tin, enz. geringer, en eene vermindering van één honderste eenheid in het specifiek gewigt is toereikende om eene verhooging van den barometerstand, gelijk aan een' halven millimeter, te veroorzaken.

B IJ L A G E N.

EERSTE BIJLAGE.

BEPALING VAN HET LENGTEVERSCHIL TUSSCHEN WELTEVREDEN (TELEGRAAF-KANTOOR) EN BATAVIA (TIJDKLEP).

A. Tijdsbepalingen (*).

Standplaats:	**BATAVIA.**	**WELTEVREDEN.**
Waarnemer:	OUDEMANS.	JAEGER.
Chronometer:	Hohwü No. 394.	Hohwü No. 395.
Universaal-Instr: (†)	Repsold.	Pistor en Martins.

1858	Tijd op chronometer.	Gebruikte ster.	Aantal waarnem.	Gemiddelde zenithsafstand.	Correctie chronom.	Tijd op chronometer.	Gebruikte ster.	Aantal waarnem.	Gemiddelde zenithsafstand.	Correctie chronom.
April 16	7ᵘ32ᵐ,6	Sirius.	4	37° W	— 4ᵐ29ˢ,90	7ᵘ54ᵐ,8	Sirius.	2	44° W	+ 1ᵐ30ˢ,41
» 24	7 59 ,6	Sirius.	4	43 W	— 4 51 ,16	7 31 ,6	Sirius.	4	41 W	+ 2 6 ,98
		Spica.	4	44 O	51 ,83		Spica.	2	49 O	7 ,04
		Procyon.	4	44 W	51 ,51					
Mei 1	8 18 ,5	Procyon.	5	47 W	— 5 11 ,90	8 25 ,4	Sirius.	6	68 W	+ 2 38 ,31
		Spica.	4	33 O	11 ,69					
» 3	7 55 ,3	Sirius.	2	53 W	— 5 17 ,90	8 20 ,5	Sirius.	4	54 W	+ 2 47 ,67
		Spica.	5	42 O	17 ,66		Spica.	4	30 O	46 ,85
		Procyon.	5	52 W	17 ,60		Procyon.	2	65 W	46 ,94
Waarnemer:		JAEGER.					OUDEMANS.			
Chronometer:		Hohwü No. 395.					Hohwü No. 394.			
Mei 7	13 21 ,6	Altair.	6	61 O	+ 3 0 ,73	10 34 ,8	β Librae.	5	28 O	— 0 13 ,03
		Arcturus.	2	46 O	0 ,11		γ Virginis	5	20 W	12 ,96
» 8	9 56 ,1	Procyon.	4	65 W	+ 3 4 ,70	7 27 ,6	Sirius.	5	51 W	— 0 15 ,07
		β Librae.	2	28 O	5 ,36		Spica.	5	42 O	15 ,63
		α Scorpii.	3	36 O	5 ,25		Procyon.	5	67 W	15 ,65
» 10	8 29 ,3	Procyon.	4	50 W	+ 3 14 ,15	8 26 ,8	Sirius.	5	58 W	— 0 21 ,32
		β Librae.	2	36 O	13 ,16		Procyon.	5	63 W	21 ,46
							Spica.	5	14 O	21 ,58
» 14	7 44 ,1	Spica.	4	39 O	+ 3 29 ,64	7 47 ,9	Spica.	5	34 O	— 0 33 ,47
		Procyon.	4	66 W	29 ,78		α Hydrae.	5	32 W	33 ,43

(*) Tot beter overzigt geef ik de resultaten der tijdsbepalingen op, *herleid tot hetzelfde tijdstip*, waartoe steeds het arithmetisch midden genomen is van de tijdstippen, waarvoor de afzonderlijke tijdsbepalingen gelden.

(†) Daar ik altijd het Universaal-Instrument van Repsold, de heer Jaeger altijd dat van Pistor en Martins gebruikte, zal zulks niet telkens herhaald worden.

B. Gemiddelde uitkomsten der Tijdsbepalingen.

1858	BATAVIA. Tijd op chronom.	Correctie chronom.	Gang per uur.	WELTEVREDEN. Tijd op chronom.	Correctie chronom.	Gang per uur.
April 16	7^{u} 32^{m},6	— 4^{m}29^{s},90	— 0^{s},112	7^{u}54^{m},8	+ 1^{m}30^{s},41	+ 0^{s},191
» 24	7 59 ,6	— 4 51 ,50	— 0 ,121	7 31 ,6	+ 2 7 ,01	+ 0 ,185
Mei 1	8 18 ,5	— 5 11 ,80	— 0 ,124	8 25 ,4	+ 2 38 ,31	+ 0 ,185
» 3	7 55 ,3	— 5 17 ,68		8 20 ,5	+ 2 47 ,15	
» 7	13 21 ,6	+ 3 0 ,42	+ 0 ,227	10 34 ,8	— 0 13 ,00	— 0 ,118
» 8	9 56 ,1	+ 3 5 ,10	+ 0 ,184	7 27 ,6	— 0 15 ,45	— 0 ,122
» 10	8 29 ,3	+ 3 13 ,66	+ 0 ,169	8 26 ,8	— 0 21 ,45	— 0 ,126
» 14	7 44 ,1	+ 3 29 ,78		7 47 ,9	— 0 33 ,45	

C. Vergelijking der Chronometers door seinen met den e. m. telegraaf (*).

1858	Hohwü 394.	Seinen van	Hohwü 394 — Hohwü 395. Middens van elke reeks.	Aantal verg.	Algemeen Midden.	Aantal verg.	Aanmerkingen.
April 16	6^{u}44^{m},9	Weltevreden.	+ 5^{m}111^{t},47	10	+ 5^{m}111^{t},40	38	De verschillen der chronometer - aanwijzingen zijn hier uitgedrukt in minuten en tikken, d. i. halve seconden.
		Batavia.	,48	9			
		Weltevreden.	,39	11			
		Batavia.	,27	8			
» 24	6 38 ,5	Weltevreden.	+ 6 105 ,90	10	+ 6 105 ,97^{5}	41	
		Batavia.	,98	9			
		Weltevreden.	106 ,06	12			
		Batavia.	105 ,96	10			
	8 59 ,0	Weltevreden.	+ 6 107 ,34	11	+ 6 107 ,12	41	
		Batavia.	,06	10			
		Weltevreden.	,26	9			
		Batavia.	106 ,82	11			

(*) Tot beter overzigt worden hier opgegeven de verschillen in aanwijzing der twee chronometers, *voor hunnen betrekkelijken gang herleid tot hetzelfde tijdstip*, waarvoor steeds genomen is het arithmetisch midden van de tijdstippen der afzonderlijke vergelijkingen.

1858	Hohwü 394.	Seinen van	Hohwü 394 — Hohwü 395. Midden van elke reeks.	Aantal verg.	Algemeen Midden.	Aantal verg.	Aanmerkingen.
Mei 1	$7^u 12^m,9$	Weltevreden.	$+ 7^m\ 89^t,00$	11	$+ 7^m\ 89^t,09$	40	
		Batavia.	,10	8			
		Weltevreden.	88 ,98	12			
		Batavia.	89 ,29	9			
	9 31 ,3	Weltevreden.	+ 7 90 ,39	8	+ 7 90 ,18	42	
		Batavia.	,10	10			
		Weltevreden.	,16	14			
		Batavia.	,06	10			
» 3	6 59 ,5	Weltevreden.	+ 7 118 ,18	8	+ 7 118 ,29	38	
		Batavia.	,20	10			
		Weltevreden.	,33	10			
		Batavia.	,46	10			
	9 48 ,9	Weltevreden.	+ 7 119 ,36	11	+ 7 119 ,35	41	
		Batavia.	,46	11			
		Weltevreden.	,20	10			
		Batavia.	,39	9			

Mei 7	$6^u 44^m,7$	Batavia.	$+ 3^m\ 35^t,78$	10	$+ 3^m 35^t,685$	22	Den 7en en 8en Mei werd door den heer Jaeger, toen te Batavia, bij het waarnemen der seinen van Weltevreden, in plaats van het sluiten des sleutels, steeds het openen waargenomen. Daar ik, overeenkomstig de afspraak, het sluiten waarnam, zijn dus voor deze avonden de eerste en derde reeks van elk stel vergelijkingen der chronometers onbruikbaar.
		Batavia.	,59	12			
	11 47 ,8	Batavia.	+ 3 36 ,79	12	+ 3 36 ,75	19	
		Batavia.	,71	7			
» 8	9 29 ,6	Batavia.	+ 3 52 ,00	11	+ 3 52 ,03	20	
		Batavia.	,06	9			
» 10	6 43 ,7	Weltevreden.	+ 3 80 ,20	10	+ 3 80 ,30	41	
		Batavia.	,43	11			
		Weltevreden.	,12	10			
		Batavia.	,44	10			
» 14	6 16 ,3	Weltevreden.	+ 4 16 ,23	10	+ 4 16 ,31	43	
		Batavia.	,28	10			
		Weltevreden.	,36	12			
		Batavia.	,38	11			
	8 59 ,1	Weltevreden.	+ 3 17 ,81	11	+ 4 17 ,87	45	
		Batavia.	18 ,01	11			
		Weltevreden.	17 ,66	11			
		Batavia.	,99	12			

D. Afleiding van het lengteverschil tusschen Batavia en Weltevreden.

OUDEMANS *te Batavia*, JAEGER *te Weltevreden.*

	April 16	April 24	Mei 1	Mei 3
Tijdstip op Hohwü 394	7u 46m,7	7u 49m,0	8u 25m,9	8u 11m,9
Midd. tijd Weltevr.—Hohwü 394 =	+ 1m 30s,37	+ 2m 7s,04	+ 2m 38s,29	+ 2m 47s,13
Hohwü 395—M. tijd Batavia =	+ 4 29 ,93	+ 4 51 ,48	+ 5 11 ,81	+ 5 17 ,71
Hohwü 394 —Hohwü 395 =	— 5 56 ,01	— 6 53 ,28	— 7 44 ,83	— 7 59 ,38
Lengteverschil Weltev.—Bat. =	+ 4 ,29	+ 5 ,24	+ 5 ,27	+ 5 ,43
Waarschijnlijke fout =	± 0 ,32	± 0 ,22	± 0 ,30	± 0 ,17

OUDEMANS, *te Weltevreden*, JAEGER *te Batavia.*

	Mei 7	Mei 8	Mei 10	Mei 14
Tijdstip op Hohwü 394.	11u 59m,9	8u 43m,6	8u 29m,9	7u 48m,1
Midd. tijd Weltev.—Hohwü 394 =	— 0m 13s,17	0m 15s,60	— 0m 21s,46	— 0m 33s,45
Hohwü 395—M. tijd Batavia =	— 3 0 ,13	— 3 4 ,84	— 3 13 ,65	— 3 29 ,78
Hohwü 394—Hohwü 395 =	+ 3 18 ,43	+ 3 25 ,81	— 3 40 ,80	+ 4 8 ,61
Lengteverschil Weltev.—Bat. =	+ 5 ,13	+ 5 ,37	+ 5 ,69	+ 5 ,38
Waarschijnlijke fout =	± 0 ,23	± 0 ,19	± 0 ,22	± 0 ,23

E. Tijd, dien de seinen noodig hadden om over te gaan.

16 April	— 0t, 035
24 »	+ 0, 005
» »	— 0, 135
1 Mei	— 0, 095
» »	+ 0, 100
3 »	— 0, 030
» »	— 0, 075
10 »	+ 0, 135
14 »	+ 0, 020
» »	+ 0, 132

Aanmerking. De negatieve teekens zijn alleen aan de fouten der waarnemingen toe te schrijven.

Gemiddeld + 0t, 022 = + 0s, 011

F. Waarschijnlijke fouten.

Uit de in de bijlagen opgegevene tijdsbepalingen en vergelijkingen der chronometers volgt:

Waarsch. fout eener tijdsbepaling van mij, met het universaal-instrument van Repsold, daarvoor slechts ééne ster gebruikende . . . . ± $0^s{,}15$

Waarsch. fout eener tijdsbepaling van den heer Jaeger, met het universaal-instrument van Pistor en Martins, daarvoor slechts ééne ster gebruikende . . . . ± 0,28

Waarsch. fout eener vergelijking der chronometers, door 10 seinen met den e. m. telegraaf. ± 0,02

Is dus het aantal der door mij gebruikte sterren . . . . n,

» » » » » » den hr. Jaeger » » . . . . n',

Is verder voor het gekozene tijdstip het verschil der chronometer-aanwijzingen bepaald met eene naauwkeurigheid, alsof het onmiddelijk door n″ seinen bepaald was, (zie de noot op bladz. 7), dan is de waarschijnlijke fout van het lengteverschil:

$$\sqrt{\left\{ \left(\frac{0{,}15}{n}\right)^2 + \left(\frac{0{,}28}{n'}\right)^2 + \left(\frac{0{,}02}{\frac{1}{10}\, n''}\right)^2 \right\}}$$

De boven aangegevene waarschijnlijke fouten zijn volgens deze formule berekend. De zamenstelling der resultaten, met in achtneming der waarsch. fouten, is op bladz. 14 der tekst gegeven.

TWEEDE BIJLAGE.

BEPALING VAN HET LENGTEVERSCHIL TUSSCHEN BATAVIA (TIJDKLEP) EN SAMARANG (UITKIJK).

A. Tijdsbepalingen.

	WELTEVREDEN.	SAMARANG.
Waarnemer:	OUDEMANS.	JAEGER.
Chronometer:	Dent 2231.	Dent 2230.

1858	Tijd op Dent 2231	Gebruikte ster.	Aantal waarnem.	Gemiddelde zenithsafstand.	Correctie chronom.	Tijd op Dent 2230.	Tijd op Dent 2231.	Gebruikte ster.	Aantal waarnem.	Gemiddelde zenithsafstand.	Correctie chronometer.
Aug 16	16ᵘ46ᵐ,0	Spica	5	42° W	+ 6ᵐ 4ˢ,29	9ᵘ50ᵐ	19ᵘ8ᵐ	β Aquarii	5	50° O	+ 12ˢ,79
		Altair	5	48 O	,33			ϰ Ophiuchi	2	65 W	,79
		β Librae	5	29 W	,26						
		β Aquarii	5	57 O	,34						
» 17	18 3 ,0	Spica	5	57 W	+ 6 14 ,98	8 21	17 43	Spica	5	65 W	+ 21 ,02
		Altair	5	33 O	,85			β Aquarii	2	44 O	20 ,89
		ϰ Ophiuchi	5	26 W	,87						
		β Aquarii	5	34 O	,82						
» 18	17 43 ,0	β Librae	5	40 W	+ 6 24 ,66		Betrokken weder.				
» 19	Betrokken weder.					6 57	17 27	Altair	2	36 O	+ 38 ,80
								Spica	2	71 W	,12
» 20	16 34 ,0	Spica	2	50 W	+ 6 46 ,36		Betrokken weder.				

B. Gemiddelde uitkomsten der Tijdsbepalingen.

1858	Tijd op Dent 2231.	Correctie chronometer.	Gang per uur.	Tijd op Dent 2231.	Correctie Dent 2230.	Gang per uur.
Aug. 16	16ᵘ46ᵐ,0	+ 6ᵐ 4ˢ,305	÷ 0, 418	19ᵘ 8ᵐ,0	+ 12ˢ,79	+ 0,362
17	18 3 ,0	14 ,88		17 43 ,0	20 ,96	
18	17 43 ,0	24 ,66	+ 0, 412	. . . . . .	. . . .	+ 0,367
19	. . . . . .	. . . . .		17 27 ,0	38 ,46	

C. Vergelijking der Chronometers door seinen met den e. m. telegraaf.

1858	Dent 2231.	Seinen van	Dent 2231. — Dent 2230. Middens van elke reeks.	Aantal verg.	Algemeen Midden.	Aantal verg.
Aug. 16	15ᵘ 18ᵐ 0ˢ	Weltevreden.	9ᵘ 17ᵐ 104ˢ,79	11	9ᵘ 17ᵐ 105ˢ,04	42
		Samarang.	105 ,19	11		
		Weltevreden.	104 ,83	9		
		Samarang.	105 ,34	11		
	18 41 43	Weltevreden.	9 18 51 ,21	9	9 18 51 ,44	43
		Samarang.	51 ,76	11		
		Weltevreden.	51 ,17	11		
		Samarang.	51 ,63	12		
» 17	15 43 56	Weltevreden.	9 21 102 ,76	9	9 21 102 ,99	37
		Samarang.	103 ,07	8		
		Weltevreden.	102 ,89	10		
		Samarang.	103 ,24	10		
	19 39 15	Weltevreden.	9 22 60 ,23	11	9 22 60 ,45	42
		Samarang.	60 ,65	11		
		Weltevreden.	60 ,29	10		
		Samarang.	60 ,64	10		

D. Afleiding van het lengteverschil tusschen Weltevreden en Samarang.

	Aug. 16	Aug. 17
Tijd op Dent 2231 (*a*)	17ᵘ57ᵐ 0ˢ,00	17ᵘ53ᵐ 0ˢ,00
Correctie Dent 2231 (*b*) ten opz. van st. tijd Welt.	+ 6 4,80	+ 6 14,81
Correctie Dent 2230 (*c*) » » » M. » Sam.	+ 0 12,36	+ 0 21,02
Dent 2231 — Dent 2230 (*d*)	9 18 18,43	9 22 12,74
Aanwijzing Dent 2230 = (*a*) — (*d*)	8 38 41,57	8 30 47,26
Middelbare tijd Samarang = (*a*) — (*d*) + (*c*) . .	8 38 53,93	8 31 8,28
Reductie tot sterretijd.	1 25,24	1 23,97
Sterretijd, middelb. middag te Samarang. . . .	9 37 8,62	9 41 5,17
Sterretijd te Samarang.	18 17 27,79	18 13 37,42
Sterretijd te Weltevreden = (*a*) + (*b*) . . .	18 3 4,80	17 59 14,81
Lengteverschil Samarang—Weltevreden	14 22,99	14 22,61
Waarsch. fout	± 0,083	± 0 0,083
Gemiddeld:	14 22, 80 ± 0ˢ,06	

Zie verder de tekst, bladz. 17.

D. Tijd, dien de seinen noodig hadden om over te gaan.

16	Aug.	0^{t},23
"	"	0 ,25
17	"	0 ,17
"	"	0 ,19
19	"	0 ,07
20	"	0 ,20
Gemiddeld . .		0 ,185 = 0^{s},09

Deze tijd is eenigzins onzeker, waarschijnlijk te groot, doordien de heer Jaeger, tegen onze afspraak, de seinen te Samarang zelf gaf, zie tekst bladz. 4. Door de seinen heen en weder te geven verkrijgen wij dus toch nog niet een zoo onafhankelijk resultaat als anders het geval zou zijn. Het lengteverschil kan, door deze omstandigheid, misschien 0^{s},02 of 0^{s},03 te klein gevonden zijn.

DERDE BIJLAGE.

BEPALING VAN HET LENGTEVERSCHIL TUSSCHEN BATAVIA (TIJDKLEP) EN CHERIBON (HAVENLICHT).

A. Tijdsbepalingen.

	WELTEVREDEN.	CHERIBON.
Waarnemer :	OUDEMANS.	JAEGER.
Chronometer :	Dent 2231.	Dent 2230.

1858	Tijd op Dent 2231.	Gebruikte ster.	Aantal waarnem.	Gemiddelde zenithsafstand.	Correctie chronom.	Tijd op Dent 2230.	Tijd op Dent 2231.	Gebruikte ster.	Aantal waarnem.	Gemiddelde zenithsafstand.	Correctie chronometer.
		β Aquarii	5	7° O	— 13ˢ,00			α Ceti	2	69° O	+1ᵐ58ˢ,66
Oct. 28	21ᵘ26ᵐ,0	α Ophiuchi	5	62 W	13,08	10ᵘ18ᵐ,2	0ᵘ40ᵐ,1	Altair	4	73 W	,67
		γ Pegasi	5	39 O	12,90			β Orionis	6	64 O	,60
								α Pegasi	4	60 W	,16
		β Aquarii	5	7 O	— 1,97			Altair	5	64 W	
» 29	21 27 ,0	α Ophiuchi	4	62 W	1,94	10 8 ,3	0 33 ,9	β Orionis	5	56 O	+2 0,83
		γ Pegasi	5	38 O	1,80						,95
		β Aquarii	5	5 O	+ 9,64			ε Pegasi	5	55 W	+2 3,99
» 30	21 36 ,0	Altair	5	32 W	9,56	10 8 ,7	0 38 ,1	Sirius	3	65 O	,97
		γ Pegasi.	5	35 O	9,52						
		γ Pegasi	5	38 O	+ 32,14			Altair	5	48 W	+2 16,39
Nov. 1	22 25 ,0	β Aquarii	5	16 W	32,31	10 45 ,3	1 22 ,6	β Aquari	5	49 W	,30
		Altair	5	49 W	32,38			β Orionis	7	35 O	,39
								γ Pegasi	3	57 W	,25
» 3						8 7 ,7	22 52 ,3	α Ceti	4	65 O	+2 27,34
								Altair	3	58 W	,28

B. Gemiddelde uitkomsten der tijdsbepalingen.

1858	Tijd op Dent 2231.	Correctie chronom.	Gang per uur.	1858	Tijd op Dent 2231.	Correctie Dent 2230.	Gang per uur.
Oct. 28	21ᵘ20ᵐ,0	— 0ᵐ12ˢ,99	+ 0ˢ,460	Oct. 28	0ᵘ40ᵐ,1	+ 1ᵐ58ˢ,52	+ 0ˢ,100
» 29	21 27 ,0	— 0 1,90	+ 0,475	» 29	0 33 ,9	+ 2 0,89	+ 0,128
» 30	21 36 ,0	+ 0 9,58	+ 0,465	» 30	0 38 ,1	+ 2 3,98	+ 0,253
Nov. 1	22 25 ,0	+ 0 32,28		Nov. 1	1 22 ,6	+ 2 16,33	+ 0,241
				» 2	22 52 ,3	+ 2 27,31	

C. Vergelijking der Chronometers door seinen met den e. m. telegraaf.

1858	Dent 2231.	Seinen van	Dent 2231 — Dent 2230. Middens van elke reeks.	Aantal verg.	Algemeen Midden.	Aantal verg.
Oct. 28	20ᵘ 15ᵐ 13ˢ	Weltevreden.	14ᵘ 21ᵐ 21ˢ,05	10	14ᵘ 21ᵐ 21ˢ,10	41
		Cheribon.	21 ,21	11		
		Weltevreden.	20 ,96	10		
		Cheribon.	21 ,18	10		
	23 3 11	Weltevreden.	14 21 73 ,80	9	73 ,80	41
		Cheribon.	73 ,90	11		
		Weltevreden.	73 ,77	10		
		Cheribon.	73 ,71	11		
» 29	20 27 41	Weltevreden.	14 24 118 ,89	12	14 24 118 ,90	43
		Cheribon.	118 ,89	11		
		Weltevreden.	118 ,78	9		
		Cheribon.	119 ,02	11		
	22 58 50	Weltevreden.	14 25 46 ,66	9	25 46 ,70	39
		Cheribon.	46 ,79	9		
		Weltevreden.	46 ,65	11		
		Cheribon.	46 ,72	10		
» 30	22 22 12	Weltevreden.	14 28 90 ,27	10	14 28 90 ,23	43
		Cheribon.	90 ,32	11		
		Weltevreden.	90 ,10	11		
		Cheribon.	90 ,24	11		
	23 19 52	Weltevreden.	14 29 27 ,33	10	29 27 ,48	41
		Cheribon.	27 ,61	11		
		Weltevreden.	27 ,37	9		
		Cheribon.	27 ,61	11		
Nov. 1	20 41 8	Weltevreden.	14 36 60 ,40	10	14 36 60 ,37	40
		Cheribon.	66 ,49	11		
		Weltevreden.	60 ,32	10		
		Cheribon.	60 ,24	9		
	23 38 4	Weltevreden.	14 36 117 ,30	12	117 ,48	42
		Cheribon.	117 ,49	11		
		Weltevreden.	117 ,49	10		
		Cheribon.	117 ,61	9		
» 2	21 3 54	Weltevreden.	14 40 47 ,51	11	14 40 47 ,64	43
		Cheribon.	47 ,80	11		
		Weltevreden.	47 ,49	10		
		Cheribon.	47 ,74	11		

D. Afleiding van het lengteverschil tusschen Weltevreden en Cheribon.

	October 28	October 29	October 30	November 1
Tijdstip op Dent 2231 (*a*)	$22^u 59^m 30^s$	$25^u\ 0^m\ 0^s$	$25^u 38^m\ 0^s$	$23^u 53^m 30^s$
Corr. 2231 ten opz. van st. t. Welt. (*b*)	— 0 12,17	— 0 1,17	+ 0 11,48	+ 0 32,98
Corr 2230 ten opz. van M. t. Cher. (*c*)	+ 1 58,35	+ 2 0,72	+ 2 3,98	+ 2 15,96
Dent 2231 — Dent 2230 (*d*)	14 21 36,32	14 25 23,53	14 29 35,99	14 37 1,23
Aanwijzing Dent 2230 = (*a*)—(*d*) . .	8 37 53,68	8 34 36,47	11 8 24,01	9 16 28,77
Midd. tijd Cheribon = (*a*)—(*d*) + (*c*)	8 39 52,03	8 36 37,19	11 10 27,99	9 18 44,73
Red. tot sterretijd	1 25,40	1 24,86	1 50,14	1 31,79
Sterretijd middelb. middag Cheribon. .	14 24 58,30	14 28 54,85	14 32 51,41	14 40 44,52
Sterretijd te Cheribon	23 6 15,73	23 6 56,90	25 45 9,54	24 1 1,04
Sterretijd te Weltevreden (*a*) + (*b*) .	22 59 17,83	22 59 58,83	25 38 11,48	23 54 2,98
Lengteverschil Cheribon-Weltevreden. .	6 57,90	6 58,07	6 58,06	6 58,06
Waarsch. fout	± 0,064	± 0,085	± 0,085	± 0,064

Gemiddeld: . . . . $6^m 58^s,01 \pm 0^s,04$

Zie verder de tekst bladz. 18.

E. Tijd, dien de seinen noodig hadden om over te gaan.

27	October	0^s,10
28	»	0,07
»	»	0,01
29	»	0,06
»	»	0,05
30	»	0,05
»	»	0,13
1	November	0,08
»	»	0,00
2	»	0,14
	Gemiddeld	0,07 = 0^s,035

F. Waarschijnlijke fouten.

Uit de in de 2e en 3e bijlage opgegevene tijdsbepalingen en vergelijkingen der chronometers volgt:

Waarsch. fout eener tijdsbepaling van mij, met het Universaal-instrument van Repsold, daarvoor slechts ééne ster gebruikende . . . . $\pm$ 0s,055,

Waarsch. fout eener tijdsbepaling van den heer Jaeger, met het Universaal-instrument van Pistor en Martins, daarvoor slechts ééne ster gebruikende . . . . $\pm$ 0,11,

Waarsch. fout eener vergelijking der chronometers, door 40 seinen met den e. m. telegraaf. . . . . $\pm$ 0,01.

Is dus het aantal der door mij gebruikte sterren. . . . . n,

» » » » » » den heer Jaeger » » . . . . n',

Is verder voor het gekozene tijdstip het verschil der chronometer-aanwijzingen bepaald met eene naauwkeurigheid, alsof het onmiddellijk door n'' seinen bepaald was, (zie de noot op bladz. 7). dan is de waarschijnlijke fout van het lengteverschil:

$$\sqrt{\left\{\frac{0^s{,}055^2}{n} + \frac{0^s{,}11^2}{n'} + \frac{0^s{,}01^2}{\frac{1}{40}\,n''}\right\}}.$$

De boven aangegevene waarschijnlijke fouten zijn volgens deze formule berekend.

VIERDE BIJLAGE.

VERGELIJKING DER GEODESISCH GEVONDENE MET DE STERREKUNDIG BEPAALDE BREEDTEN.

De heeren De Lange zijn bij de berekeningen hunner trianguIaties uitgegaan van eene basis, met de ketting over een sawah-veld gemeten, (Verslag van de verrigtingen der geographische ingenieurs in de residentie Cheribon, blz. 7, in het Natuurkundig tijdschrift, uitgegeven door de Natuurkundige Vereeniging, deel X). Reeds aanvankelijk werd de bepaling der poolshoogte van twee ver uit elkander liggende punten door den verslaggever, den heer G. A. de Lange, aangewezen als een middel om de naauwkeurigheid der basismeting te beoordeelen, (t. a. p.) „en, zoo als blijkt uit de breedtebepaling „van Indramayoe, vergeleken met die van Cheribon, is de gewenschte naauwkeurigheid bereikt."

Alhoewel onder de toenmaals bepaalde poolshoogten die van Madjalingka eene afwijking van 9",3 vertoonde met de door de driehoeken gevondene, eene afwijking, die den heer de Lange toen onverklaarbaar voorkwam, stemden de twee overigen vrij goed overeen, en de bepaling van het breedteverschil tusschen het noordelijkste en zuidelijkste punt, waarvan de breedte sterrekundig bepaald was, Indramayoe en Koeningan, verschilde slechts eene halve seconde van het geodesisch gevondene, terwijl dat breedteverschil zelf 40 minuten bedroeg.

In het jaar 1856 werden de triangulaties in de residentie Banjoemaas voortgezet. Van vijf stations werd de breedte ook sterrekundig bepaald, nl. van Selok, Pliken, Midangan, Endrokilo en Patjarloewong, en van de vier eersten was de sterrekundig bepaalde zuiderbreedte, derhalve het breedteverschil met Cheribon, grooter, dan de door de triangulaties bepaalde. Hetzelfde verschijnsel deed zich het volgende jaar bij de triangulaties in de Residenties Baglen en Kadoe voor. De drie expedities vormden een geheel, want bij de triangulatie in de residentie Banjoemaas werden de zijden Tjiamies-Sawal, Tjiamies-Gegerbehas, en Tjiamies-Sitoegedeh uit de triangulatie van Cheribon ontleend, en evenzoo verschafte de triangulatie in Banjoemaas de zijde Langit-Bismo als basis, om bij de berekening van het driehoeknet in Baglen en Kadoe van uit te gaan. Ofschoon dus de toetsing der eerste driehoeken, (in de residentie Cheribon) door sterrekundige breedtebepalingen, de gemetene basis schenen te bevestigen, werd het hoe langer hoe waarschijnlijker, dat zij te klein was aangenomen, daar de breedteverschillen over het algemeen, sterrekundig bepaald, grooter uitvielen dan de geodesisch bepaalde. Eene fout in de oriëntering van het net, d. i. eene fout in het azimuth waarvan bij de berekening werd uitgegaan, kan natuurlijk ook invloed op de berekende breedten der stations hebben, doch de veelvuldige azimuthbepalingen, door den heer G. A. de Lange volbragt, gaven meestal slechts eene afwijking van eenige weinige seconden met het berekende azimuth, en toch zou er eene fout in oriëntering van meer dan 30 sekonden moeten aangenomen worden, om voor de stations Samarang, Ngrandja, Goeling enz. die bijna twee graden in lengte met Cheribon verschillen, eene fout in breedte van ééne enkele seconde te verklaren.

Ik heb getracht te bepalen, met welken factor de aangenomene lengte der basis vergroot moet worden, om de overeenkomst tusschen de uit het driehoeknet gevondene en de sterrekundig bepaalde breedten zoo goed mogelijk te maken. Elke breedtebepaling gaf daartoe eene vergelijking met twee onbekenden, zijnde x de fout in de aangenomene breedte voor Cheribon en y de fout der breedteverschillen, in seconden uitgedrukt, voor elke minuut verschil, zoodat $1 + \frac{1}{60} y$ de bedoelde factor is.

		Breedte.	Sterrekundig bepaalde-geodesisch bepaalde breedte.
Triangulatie in Cheribon.	Indramayoe.	6° 19′	$+\ 1'',5 = x - 24\ y$
	Cheribon.	6 43	$0,0 = x$
	Madjalingka.	6 50	$-\ 9,3 = x + 7\ y$
	Koeningan.	6 59	$+\ 2,0 = x + 16\ y$
Triangulatie in Banjoemaas.	Endrokilo.	7 24	$+\ 7,8 = x + 41\ y$ (*)
	Pliken.	7 24	$+\ 23,9 = x + 41\ y$ (*)
	Patjarloewong.	7 26	$-\ 1,5 = x + 43\ y$
	Midangan.	7 27	$+\ 14,8 = x + 44\ y$
	Selok.	7 41	$+\ 12,4 = x + 58\ y$
Triangulatie in Baglen en Kadoe.	Samarang.	6 57	$+\ 2,3 = x + 14\ y$
	Ngrandja.	7 19	$-\ 3,0 = x + 36\ y$
	Tidar.	7 29	$+\ 7,2 = x + 46\ y$
	Boetak.	7 36	$+\ 16,3 = x + 53\ y$
	Goeling.	7 38	$+\ 8,8 = x + 55\ y$
	Djetiskoelon.	7 50	$+\ 23,7 = x + 67\ y$
	Djatimalang.	7 52	$+\ 22,9 = x + 69\ y$

Hieruit door de methode der kleinste kwadraten:

$$16\,x + 566\,y - 129,8 = 0$$
$$566\,x + 30084\,y - 7207,8 = 0$$

waaruit:

$x = -1'',46$ met een gewigt 5,351,

$y = +\ 0,271$ » » » 10061,75.

Derhalve zou de aangenome breedte van Cheribon 1″,46 kleiner, en de breedteverschillen met den factor 1,0045 (met eene waarschijnlijke fout van 0,00085) vermenigvuldigd moeten worden.

(*) Op deze plaatsen was α^2 Centauri gebruikt. De heer de Lange had de declinatie dezer ster, zoo als zij in den Nautical Almanac opgeven is, met 10 seconden vermeerderd, daar het bij vroegere waarnemingen in de residentie Menado gebleken was, dat deze ster de breedte omtrent 10″ zuidelijker gaf, dan andere sterren. Hare plaats, hare eigene beweging en jaarl. parallaxis is herhaalde malen een onderwerp van onderzoek voor den ijverigen directeur der sterrewacht aan de Kaap de Goede Hoop, den heer Maclear geweest, en uit zijne bepalingen, medegedeeld in de *Memoirs of the royal Astronomical Society*, deel XX, blz. 380, volgt voor 1 January 1846:

Zuiderdeclinatie 60°12′27″,6,
jaarlijksche verandering + 15 ,487,
» parallaxis 0 ,92.

Wordt hieruit de declinatie der ster voor 1856 en 1857 afgeleid, dan blijkt de correctie der declinatie, in den Nautical Almanac, te bedragen:

voor 1856 + 7″,6,
voor 1857 + 8 ,0.

De heer de Lange had dus in 1856 de correctie 2″,4, in 1857 2″,0 te groot genomen, waardoor de poolshoogten, door α^2 *Centauri* gevonden, even zooveel te klein uitvielen. Ik heb, alvorens de breedten tot de vorming der boven aangegevene vergelijkingen aan te wenden, ze weder met 2″,4 en 2″,0 vermeerderd.

Ik stip hier nog aan, dat ook de jaarlijksche parallaxis der ster β *Centauri* een onderwerp van onderzoek aan de Kaap geweest is. De declinatie dezer ster in den Nautical Almanac is mij gebleken met de door Maclear bepaalde over een te stemmen.

De correctie is dus nagenoeg $^{1}/_{220}$, zoo als in de tekst gezegd is (blz. 20). Dat echter door deze correctie de beoogde overeenstemming niet bereikt wordt, blijkt uit de substitutie der gevondene waarde in de boven aangehaalde vergelijkingen, als wanneer er de onderstaande verschillen overblijven:

− 9″,44	+ 1″,83	+ 0″,03
− 1 ,46	− 14 ,27	+ 11 ,28
+ 9 ,73	+ 11 ,67	+ 3 ,79
− 0 ,87	− 4 ,36	− 3 ,42
	+ 1 ,83	+ 4 ,62
		− 7 ,07
		− 5 ,73

De som der tweede magten dezer fouten bedraagt 809, derhalve middelb. fout van elke poolshoogte-bepaling 7″,60; waarsch fout 5″,13; waarsch. fout van x ... $\frac{5,13}{\sqrt{5,351}} = 2'',18$, en waarsch. fout van y ... $\frac{5,13}{\sqrt{10061,75}} = 0,051$.

Deze verschillen zijn zoo groot, dat zij onmogelijk aan de waarnemingen kunnen geweten worden, noch aan de horizontale hoekmetingen, noch aan de sterrekundige breedtebepalingen. Zij duiden op afwijkingen van de loodlijn ten gevolge van lokale aantrekkingen, zoo als de heer G. A. de Lange reeds heeft aangemerkt. Doch hunne onregelmatigheid maakt ook, dat wij aan de correctie $^{1}/_{220}$ bijna geene waarde kunnen hechten, te meer daar die verschillen geene toevallige waarnemingsfouten kunnen zijn, maar aan invloeden zijn toe te schrijven, die inderdaad bestaan, doch niet juist in rekening gebragt kunnen worden.

VIJFDE BIJLAGE.

NADERE HERLEIDING DER WAARNEMINGEN VAN DE HEEREN S. H. EN G. A. DE LANGE, GEDAAN IN DE JAREN 1851, 1853 EN 1854, TER BEPALING VAN DE GEOGRAPHISCHE LENGTE VAN BATAVIA (*).

Nog in Nederland zijnde, heb ik uit de *Greenwich Observations* der jaren 1851-1854 de waarnemingen der maan en der maansterren afgeschreven, welke op die dagen gedaan waren, waarop de maan ook door

(*) Deze waarnemingen zijn medegedeeld in het Natuurkundig tijdschrift, uitgegeven door de Natuurkundige Vereeniging, het VI Deel. Bij het bewerken dier waarnemingen heb ik eenige druk- of schrijffouten gevonden, die ik hier laat volgen; daar de afdrukken, door den schrijver verspreid, van blz. 1 genummerd zijn, geef ik ook de bladzijden in die afdrukken tusschen ( ) op.

bldz.	265	(11)	reg.	1	v b	staat	$t = f A \frac{\text{Sin } Z \; 3600}{\text{Sin } Z' \, (3600 - \Delta \alpha)} \sec \delta$	lees	$t = f \times \frac{\text{Sin } Z''}{\text{Sin } Z'} \cdot \frac{3600}{3600 - \Delta \alpha} \cdot \sec \delta$
〃	〃	〃	〃	8	〃 0	〃	7, 5696	〃	7,342
〃	〃	〃	〃	〃	〃 〃	〃	16, 31	〃	15,80
〃	〃	〃	〃	7	〃 〃	〃	46, 31	〃	45,80
〃	276	(22)	〃	11	〃 〃	〃	beo.	〃	bewesten
〃	280	(26)	〃	R	1e kolom	〃	5213 20,4	〃	5113 20,4
〃	283	(29)	〃	T	3e 〃	〃	— 6,23	〃	+ 6,23
〃	〃	〃	〃	〃	4e 〃	〃	— 6,25	〃	+ 6,25
〃	〃	〃	〃	〃	5e 〃	〃	— 6,27	〃	+ 6,27
〃	〃	〃	〃	〃	6e 〃	〃	— 6,28	〃	+ 6,28
〃	284	(30)	〃	R	2e 〃	〃	57 24 40,6	〃	56 24,40,6
〃	285	(31)	〃	C	2e 〃	〃	+ 4° 12′ 0″,7	〃	— 4° 12′ 0″,7
〃	〃	〃	〃	〃	3e 〃	〃	4564	〃	4565 = *m* Virginis
〃	289	(35)	〃	T	1e 〃	〃	— 5,48	〃	+ 5,48
〃	〃	〃	〃	〃	2e 〃	〃	— 5,58	〃	+ 5,58
〃	291	(37)	〃	C	8e 〃	〃	$6^u \, 1^m 57^s,18$	〃	$9^u \, 1^m 57^s,18$
〃	292	(38)	〃	3 Oct.	2e 〃	〃	0 4 35 ,79	〃	— 0 4 35,79
〃	〃	〃	〃	23 Mei	SH	〃	16 48 58,10	〃	16 48 58,13
〃	295	(41)	〃	9 Sept.	3e 〃	〃	ψ	〃	φ
〃	〃	〃	〃	10 〃	3e 〃	〃	Φ Aquarii	〃	φ Aquarii
〃	296	(42)	〃	22 Juny	4e 〃	〃	ν Capricorni	〃	υ Capricorni
〃	〃	〃	〃	23 〃	4e 〃	〃	ν Capricorni	〃	υ Capricorni
〃	297	(43)	〃	22 July	4e 〃	〃	*i* Aquarii	〃	ι Aquarii.
〃	〃	〃	〃	17 Aug.	7e 〃	〃	55, 08	〃	50,08
〃	〃	〃	〃	23 〃	5 en 7e	〃	2 10 7,06	〃	1 56 16,18
〃	298	(44)	〃	14 dec.	4e kolom	〃	B. A. C. 1381	〃	θ^2 Tauri
〃	〃	〃	〃	17 〃	〃 〃	〃	*i* 〃	〃	ι 〃
〃	299	(45)	〃	20 Juny	6e 〃	〃	53,74	〃	58,82
〃	〃	〃	〃	〃 〃	7e 〃	〃	6,57	〃	11,66
〃	〃	〃	〃	〃 〃	8e 〃	〃	8,03	〃	8,26
〃	〃	〃	〃	〃 〃	9e 〃	〃	10,35	〃	10,85
〃	300	(46)	〃	18 v. b.		〃	ν Librae	〃	γ Librae
〃	〃	〃	〃	5 v. o.		〃	0,8183	〃	0,0813

de HH. de Lange was waargenomen. Ik schreef de, voor de fouten van uurwerk en meridiaancirkel herleide tijden van waarneming af, uit de kolom die tot hoofd heeft: *Apparent R. A. from the Observation*, doch teekende tevens de gebruikte »*Correction for semidiameter*" aan.

De heer de Lange heeft in zijn verslag opgegeven de ☾s R. O. bij den doorgang des rands, terwijl in de *Greenwich Observations* opgegeven wordt de ☾s R. O. bij den doorgang van het middelpunt. De laatste is gemakkelijk tot de eerste te herleiden, door middel van de *Correction for semidiameter*, d. i. de bij de herleiding gebruikte waarde voor den tijd, dien de straal der maan noodig heeft, om door den meridiaan te gaan. Deze aftrekkende of bijtellende, (Rand I en II), verkrijgt men de R. O. des rands, tijdens den doorgang van dien rand, en deze kan door bijvoeging of vermindering met $\frac{R}{\cos\delta}$ herleid worden tot de R. Opkl. van het middelpunt op hetzelfde tijdstip. Of ook, van de in de *Greenwich Observations* opgegevene *Apparent R. A. of Center from the Observation* trekt men af, — of telt er bij op — de verandering der maans R. Opkl. in den tijd, genaamd: »*Correction for semidiameter*, naar gelang het eene waarneming van den eersten of tweeden rand is. Alsdan is er nog eene onregelmatigheid overgebleven, doordien in 1851 en 1852 te Greenwich de maans halve middellijn uit den *Nautical Almanac* gebruikt is, vermeerderd met $^1/_{400} + ^1/_{4000}$ van hare waarde, in 1853 zonder correctie, en in 1854 weder met eene andere correctie aangedaan. Daar de HH. de Lange steeds de waarde der maans halve middellijn uit den Nautical Almanac ontleenden, heb ik nu de door hen opgegevene Regte Opklimmingen eene overeenkomstige correctie doen ondergaan, en de opgaven uit de Greenwich Observations tot het tijdpunt van den doorgang des rands herleid.

De afleiding van het lengteverschil kon nu plaats hebben, volgens dezelfde rekenmethode als in het verslag van den heer S. H. de Lange gevolgd was. Ik heb de berekening van de tweede en zesde kolom (*Middelbare tijd te Greenwich bij ☾ I of II doorgang te Batavia*, en *R. O. ☾ bij den rands doorgang te Batavia, berekend uit den Almanak*) van de tabel op bladz. 292-294, (38-40) herhaald, waardoor ik in staat gesteld was eenige kleine onnaauwkeurigheden te verbeteren. Vooreerst zijn al de getallen in de tweede kolom $0^s,03$ te groot, hetgeen mij bleek ontstaan te zijn, doordien de *sterretijd op middelbaren middag te Batavia* berekend was door de *Sidereal time at mean noon* te *Greenwich*, van den *Nautical Almanac*, te verminderen met $1^m10^s,26$ in plaats van met $1^m10^s,23$, zoo als behoort, aangezien de aangenomene lengte van Batavia $7^u7^m30^s$ was, en de herleiding van $7^u7^m30^s$ middelbaren tijd tot sterretijd $1^m10^s,23$ bedraagt. Deze kleine onnaauwkeurigheid heeft geenen merkbaren invloed op de uitkomst. Overigens vond ik geen verschil in de 2e kolom, als op blz. 292 (38), waarvoor den 3den October 1851, in plaats van $0^u4^m35^s,79$ staan moet $-0^u4^m35^s,79$ of wel 2 Oct. $23^u55^m24^s,21$. In de zesde kolom bleken eenige kleine fouten bij het interpoleren begaan te zijn, nl.:

blz.	292	(38)	1853	Mei	23	staat	$16^u48^m58^s,10$	lees	$58^s,13$
»	»	»	»	»	26	»	20 9 57,95	»	58,02
»	293	(39)	»	Juny	19	»	16 14 32,31	»	32,21
»	294	(40)	»	Sept.	23	»	4 50 40,84	»	40,74
							40,85	»	40,75
»	»	»	»	Oct.	11	»	21 3 40,08	»	40,28
							40,10	»	40,30

De achtste en tiende kolom behooren natuurlijk overeenkomstige verbeteringen te ondergaan.

Ook de berekeningen der tijdsbepalingen in de dagboeken der H. H. de Lange heb ik nagezien en bevonden, dat die over het algemeen met zorgvuldigheid geschied waren. Ik vond echter eene kleine fout in de tijdsbepaling van 11 September 1851, waardoor in de onderdeelen der seconden,

voor de opgave betrekkelijk de sterren, eenige verandering kwam. Deze opgave, op blz. 295 (41) voorkomende, moet zijn:

11 Sept.	33	Piscium	$23^u 57^m 44^s,84$
	☾	II	0 11 17,38
	20	Ceti	0 45 25,91
	ε	Piscium	1 0 43,89

Ik zal nu de waarden opgeven, die ik voor de lengte van Batavia gevonden heb. Bij de berekening der gewigten zijn wel het aantal vergelijkingsterren in aanmerking genomen, wier culminaties op beide plaatsen waargenomen zijn, maar niet het aantal draden, waaraan iedere doorgang is waargenomen. De uitdrukking voor deze gewigten is:

$$\frac{1}{2} \; \frac{n}{n+1} \times \frac{1}{F^2},$$

als n het aantal vergelijkingsterren en F de factor beteekent, (bij de Lange blz. 265 (11) $\frac{T'-T}{R'-R}$) waarmede de verschillen in regte opklimming vermenigvuldigd moeten worden, om het verschil in lengte te verkrijgen. Als eenheid van gewigt is daarbij aangenomen het gewigt van de waarneming van den doorgang eener ster of der maan door den meridiaan.

Ik moet eindelijk nog mededeelen dat de door mij hieronder op te gevene lengte geldt voor den tijdklep in de stad, de waarnemingplaatsen van de H. H. de Lange in 1851 en 1853—1854 waren beiden in den zoogenaamden Gang Chaulan gelegen, gene op het erf van no. 22, deze op het erf van no. 8. Beiden lagen oostelijker dan de tijdklep, en wel gene $1^s,1$, deze $2^s,0$.

LENGTE VAN BATAVIA BEOOSTEN GREENWICH, AFGELEID UIT CORRESPONDERENDE WAARNEMINGEN DER MAAN EN VAN MAANSTERREN.

I. Bepalingen, verkregen door den eersten Maansrand.

a. Door vergelijking met Greenwich.

	S. H.		G. A.		½ (S. H. + G. A)	
	Lengte.	Gewigt.	Lengte	Gewigt.	Lengte	Gewigt.
1851 Sept. 9	$7^u 7^m 35^s,0$	0,00040	. . . .	. . . .	$7^u 7^m 35^s,0$	0,00040
» Oct. 4	24,1	43	. . . .	. . . .	24,1	43
» » 8	31,7	38	. . . .	. . . .	31,7	38
1853 Juny 16	30,9	35	$7^u 7^m 17^s,0$	0,00035	24,0	47
» » 17	10,3	52	27,1	52	18,6	69
» July 17	20,9	75	23,4	55	22,2	89
» Aug. 17	. . . .	. . . .	24,2	46	24,2	46
» » 18	. . . .	. . . .	28,3	40	28,3	40
1854 April 6	. . . .	. . . .	29,1	35	29,1	35
» » 10	. . . .	. . . .	31,8	40	31,8	40
					7 7 25,8	0,00487

b. door vergelijking met Oxford.

	S. H.		G. A.		1/2 (S. H. + G. A.)	
	Lengte	Gewigt.	Lengte	Gewigt.	Lengte	Gewigt.
1853 Mei 20	. . . .	. . . .	7 7 5,8	0,00052	7 7 5,8	0,00052
» Juny 16	7 7 31,5	0,00035	23,5	35	27,5	47
» Aug. 18	. . . .	. . . .	— 4,5	53	— 4,5	50
					7 7 8,9	0,00152

c. door vergelijking met Cambridge.

	S. H. Lengte	S. H. Gewigt.	G. A. Lengte	G. A. Gewigt.	1/2 (S. H. + G. A.) Lengte	1/2 (S. H. + G. A.) Gewigt.
1851 Sept. 9	7 7 36,1	0,00036	. . . .	. . . .	7 7 36,1	0,00036
» Oct. 7	32,5	41	. . . .	. . . .	32,5	41
» » 8	35,0	38	. . . .	. . . .	35,0	38
					7 7 34,5	0,00115

d. door vergelijking met Kremsmunster.

	S. H. Lengte	S. H. Gewigt.	G. A. Lengte	G. A. Gewigt.	1/2 (S. H. + G. A.) Lengte	1/2 (S. H. + G. A.) Gewigt.
1853 Mei 20	. . . .	. . . .	7 7 8,5	0,00052	7 7 8,5	0,00052
» Juny 16	7 7 23,4	0,00060	20,0	60	21,7	80
1853 April 6	. . . .	. . . .	29,2	35	29,2	35
» » 10	. . . .	. . . .	18,8	45	18,8	45
					7 7 19,1	0,00212

e. door vergelijking met Hamburg.

	S. H. Lengte	S. H. Gewigt.	G. A. Lengte	G. A. Gewigt.	1/2 (S. H. + G. A.) Lengte	1/2 (S. H. + G. A.) Gewigt.
1853 Mei 20	$7^u 7^m 7^s,2$	0,00052	$7^u 7^m 22^s,4$	0,00059	$7^u 7^m 7^s,2$	0,00052
» Juny 17	8,4	59	32,3	82	15,4	79
» » 19	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	32,3	82
					7 7 19,9	0,00213

f. door vergelijking met Olmutz.

	S. H. Lengte	S. H. Gewigt.	G. A. Lengte	G. A. Gewigt.	1/2 (S. H. + G. A.) Lengte	1/2 (S. H. + G. A.) Gewigt.
1854 April 6	. . . .	. . . .	7 7 19,0	0,00036	7 7 19,0	0,00036
» » 10	. . . .	. . . .	17,9	49	17,9	49
					7 7 18,4	9.00085

g. door vergelijking met Cracau.

	S. H.		G. A.		½ S. H. + G. A.	
	Lengte	Gewigt.	Lengte	Gewigt.	Lengte	Gewigt.
1853 Mei 20	7 7 11,8	0,00052	. . . .	. . . .	7 7 11,8	0,00052
» Juny 17	25,5	39	7 7 41,4	0,00039	33,5	52
» July 16	36,5	46	32,9	46	34,7	61
1854 April 6	. . . .	. . . .	18,4	35	18,4	35
» » 10	. . . .	. . . .	10,6	45	10,6	45
					7 7 22,8	0,00245

II. Bepalingen, verkregen door den Tweeden Maansrand.

a. Door vergelijking met Greenwich.

1851 Sept. 10	$7^u 7^m 19^s,5$	0,00039	. . . .	. . . .	$7^u 7^m 19^s,5$	0,00039
» » 11	38,7	25	. . . .	. . . .	38,7	25
» » 13	16,0	40	. . . .	. . . .	16,0	40
1853 Mei 23	12,6	73	$7^u 7^m 11^s,4$	0,00073	12,0	97
» Juny 21	7,1	76	13,5	76	10,3	101
» » 23	15,1	61	. . . .	. . . .	15,1	61
» Aug. 23	. . . .	. . . .	29,1	35	29,1	35
» » 24	19,6	27	. . . .	. . . .	19,6	27
» Sept. 18	16,4	40	17,6	40	17,0	53
» » 20	17,6	27	12,2	27	14,9	36
» » 21	13,7	29	17,9	29	15,8	39
» » 23	15,3	33	12,8	33	14,1	44
					7 7 16,2	0,00597

b. door vergelijking met Oxford.

1853 Juny 21	7 7 3,9	0,00085	7 7 11,2	0,00085	7 7 7,6	0,00113
					7 7 7,6	0,00113

c. door vergelijking met Cambridge.

1851 Sept. 10	7 7 17,5	0,00026	. . . .	. . . .	7 7 17,5	0,00026
» » 11	17,6	25	. . . .	. . . .	17,6	25
» » 12	9,1	34	. . . .	. . . .	9,1	34
					7 7 14,2	0,00085

III. Zamenvoeging der bepalingen, verkregen door beide Maansranden.

a. door vergelijking met Greenwich.

Eerste rand.	$7^u\,7^m25^s{,}8$	Gewigt	0,00487
Tweede rand.	16 ,2	»	0,00597
Gemiddeld.	7 7 21 ,0	»	0,01073

b. door vergelijking met Oxford.

Eerste rand.	7 7 8 ,9	Gewigt	0,00152
Tweede rand.	7 ,6	»	0,00113
Gemiddeld.	7 7 8 ,3	»	0,00259

c. door vergelijking met Cambridge.

Eerste rand.	7 7 34 ,5	Gewigt	0,00115
Tweede rand.	14 ,2	»	0,00085
Gemiddeld.	24 ,4	»	0,00196

Algemeen midden . . . . $7^u7^m19^s{,}3$ Gewigt 0,01528

Waarschijnlijke fout . . . . ± 0 ,73

LENGTE VAN BATAVIA BEOOSTEN GREENWICH, AFGELEID UIT WAARGENOMENE MAANSCULMINATIES, MET IN ACHT NEMING VAN DE FOUTEN DER MAANSTAFELS, ZOO ALS ZIJ UIT DE GREENWICH OBSERVATIONS AFGELEID ZIJN.

I. Bepalingen, verkregen door den eersten Maansrand.

	S. H.		G. A.		½ (S. H. + G. A.)	
	Lengte	Gewigt.	Lengte	Gewigt.	Lengte	Gewigt.
1851 Sept. 7	7ᵘ7ᵐ26ˢ,8	0,00048	. . . .	. . . .	7ᵘ7ᵐ26ˢ,8	0,00048
» » 8	24,6	41	. . . .	. . . .	24,6	41
» » 9	36,5	40	. . . .	. . . .	36,5	40
» Oct. 3	22,5	50	. . . .	. . . .	22,5	50
» » 4	22,2	48	. . . .	. . . .	22,2	48
» » 7	32,9	40	. . . .	. . . .	32,9	40
» » 8	27,0	38	. . . .	. . . .	27,0	38
» » 9	18,2	38	. . . .	. . . .	18,2	38
1853 Mei 20	. . . .	. . . .	7ᵘ7ᵐ 7ˢ,2	0,00055	7,2	55
» Juny 16	26,4	50	15,7	50	21,1	67
» » 17	7,8	59	21,5	59	14,6	79
» » 18	30,9	77	24,6	77	27,8	103
» » 19	. . . .	. . . .	25,8	79	25,8	79
» » 20	21,5	79	14,0	87	17,8	113
» July 15	30,0	56	25,9	56	28,0	75
» » 16	26,5	70	25,6	70	26,0	93
» » 17	15,6	72	19,6	61	17,6	92
» Aug. 15	. . . .	. . . .	14,9	74	14,9	74
» » 17	. . . .	. . . .	23,2	65	23,2	65
» » 18	. . . .	. . . .	25,2	60	25,2	60
» Oct. 11	24,9	61	11,6	61	18,3	81
» » 13	. . . .	. . . .	18,6	49	18,6	49
» Dec. 14	14,4	46	7,1	50	10,8	65
1854 April 6	. . . .	. . . .	24,4	50	24,4	50
» » 10	. . . .	. . . .	9,9	45	9,9	45
» » 12	. . . .	. . . .	19,9	48	19,9	48
					7 7 21,5	0,01636

II. Bepalingen, verkregen door den tweeden Maansrand.

	S. H.		G. A.		½ (S. H. + G. A.)	
	Lengte	Gewigt.	Lengte	Gewigt.	Lengte	Gewigt.
1851 Sept. 10	7u7m20s,1	0,00038	. . . .	. . . .	7u7m20s,1	0,00038
» » 11	18,1	37	. . . .	. . . .	18,1	37
» » 12	13,3	39	. . . .	. . . .	13,3	39
» » 13	30,1	40	. . . .	. . . .	30,1	40
» Oct. 11	13,1	42	. . . .	. . . .	13,1	42
» » 12	17,3	45	. . . .	. . . .	17,3	45
» » 13	20,7	49	. . . .	. . . .	20,7	49
1853 Mei 23	12,9	77	7u7m11s,7	0,00077	12,3	103
» » 26	. . . .	. . . .	10,5	75	10,5	75
» Juny 21	9,5	80	17,1	85	13,3	112
» » 22	19,8	75	15,8	80	17,8	105
» » 23	12,9	65	. . . .	. . . .	12,9	65
» » 24	15,1	59	16,9	59	16,0	79
» July 22	13,4	57	8,8	55	11,1	75
» Aug. 21	. . . .	. . . .	11,5	43	11,5	43
» » 22	16,3	41	. . . .	. . . .	16,3	41
» » 23	. . . .	. . . .	26,2	41	26,2	41
» » 24	17,5	38	. . . .	. . . .	17,5	38
» Sept. 18	14,9	40	14,9	40	14,9	53
» » 19	17,0	40	7,7	40	12,4	53
» » 20	17,7	41	15,5	41	16,6	55
» » 21	8,7	42	6,7	42	7,4	56
» » 23	3,8	49	1,8	49	2,8	65
» Oct. 22	7,0	55	9,5	53	6,3	73
» Dec. 15	5,0	52	7,6	54	6,3	71
1854 April 16	. . . .	. . . .	9,7	72	9,7	72
					7 7 13,6	0,01565

III. Resultaat, verkregen door beide Maansranden.

Eerste rand	7u7m21s,5	Gewigt	0,01636
Tweede rand	13,6	〃	0,01565
Gemiddeld	7 7 17,5	〃	0,03199
Waarschijnlijke fout	± 0,55		

LENGTE VAN BATAVIA BEOOSTEN GREENWICH, AFGELEID UIT WAARNEMINGEN VAN GELIJKE HOOGTEN DER MAAN EN EENER STER.

I. Bepalingen, verkregen door den eersten Maansrand.

			S. H.	G. A.	½ (S. H. + G. A.)	Gewigt.
1851	Aug.	4	7u 7m 23s,5	. . . . . .	7u 7m 23s,5	1
»	»	30	35,6	. . . . . .	35,1	1
»	»	31	39,6	. . . . . .	39,6	1
»	Sept.	6	36,1	. . . . . .	36,1	1
»	»	30	34,4	. . . . . .	34,4	1
»	»	»	26,4	. . . . . .	26,4	1
»	Oct.	3	34,0	. . . . . .	34,0	1
»	»	4	28,4	. . . . . .	28,4	1
»	»	»	30,3	. . . . . .	30,3	1
1853	Juny	16	25,6	7u 7m 23s,7	24,7	1 1/3
»	»	17	. . . . . .	26,7	26,7	1
»	»	18	22,8	35,7	29,3	1 1/3
»	»	19	15,6	10,1	12,9	1 1/3
»	»	»	15,0	11,6	13,3	1 1/3
»	Aug.	9	5,4	6,6	6,0	1 1/3
»	»	10	. . . . . .	14,4	14,4	1
»	»	16	17,2	. . . . . .	17,2	1
»	»	»	18,0	. . . . . .	18,0	1
»	»	17	23,3	. . . . . .	23,3	1
»	»	18	23,3	. . . . . .	23,3	1
»	»	»	20,9	. . . . . .	20,9	1
»	Oct.	9	24,5	. . . . . .	24,5	1
»	»	11	19,2	17,8	18,5	1 1/3
»	»	»	23,0	19,5	21,3	1 1/3
»	»	13	14,2	18,7	16,5	1 1/3
1854	Jan.	4	27,7	31,4	29,6	1 1/3
»	»	»	21,2	25,9	23,5	1 1/3
					7 7 23,6	30 1/3

II. Bepalingen, verkregen door den tweeden Maansrand.

			S. H.	G. A.	½ (S. H. + G. A.)	Gewigt.
1851	Aug.	13	$7^u 7^m 16^s,6$	. . . . .	$7^u 7^m 16^s,6$	1
»	»	»	18,1	. . . . .	18,1	1
1853	Juny	23	. . . . .	$7^u 7^m 10^s,9$	10,9	1
»	»	24	. . . . .	9,6	9,6	1
»	Aug.	21	10 4	. . . . .	10,4	1
»	Sep.	17	8,7	. . . . .	8,7	1
»	»	»	3,3	. . . . .	3,3	1
»	»	18	12,4	. . . . .	12,4	1
»	»	19	11,6	. . . . .	11,6	1
»	Oct.	17	16,3	. . . . .	16,3	1
»	»	26	6,3	. . . . .	6,3	1
»	Dec.	19	3,6	. . . . .	3,6	1
»	»	»	0,6	. . . . .	0,6	1
					7 7 9,9	13

III. Resultaat, verkregen door beide Maansranden.

Eerste rand	$7^u 7^m 23^s,6$	Gewigt	30⅓
Tweede rand	9,9	„	13
Gemiddeld	7 7 16,8	„	36,4
Waarschijnlijke fout	± 0,87		

LENGTE VAN BATAVIA BEOOSTEN GREENWICH, AFGELEID UIT DE WAARNEMING VAN STERREBEDEKKINGEN.

Waarnemer.	Datum.	Naam der bedekte ster.	In- of uitgang.	Rand.	O. Lengte Tijdklep.	Gewigt.	Verschil van het waarschijnlijkste midden.	Afstand van de ster tot den maansrand, berekend met de gevondene lengte.
de Lange.	1851 April 17	γ Librae.	*I*	*L*	$7^u7^m12^s,6$	0,342	+ $0^s,3$	— 0″,1
Smits.	〃 〃 21	π Sagittarii.	*U*	*D*	13,2	0,251	+ 0,9	+ 0,4
de Lange.	〃 July 11	μ_1 Sagittarii.	*I*	*D*	18,3	0,085	+ 6,0	— 1,6
〃	〃 Sept. 1	η Librae.	*I*	*D*	11,0	0,111	— 1,3	+ 0,4
〃	〃 Oct. 1	14 Sagittarii.	*I*	*D*	14,0	0,276	+ 1,7	— 0,9
〃	〃 Dec. 28	ψ^1 Aquarii.	*I*	*D*	15,8	0,155	+ 3,5	— 1,4
〃	〃 〃 〃	ψ^3 Aquarii.	*I*	*D*	11,8	0,115	— 0,5	+ 0,2
〃	1853 Mei 12	ε Geminorum.	*I*	*D*	10,7	0,245	— 1,6	+ 0,8
〃	1854 April 1	13 Tauri.	*I*	*D*	14,1	0,191	+ 1,8	— 0,8
Oudemans.	1858 Mei 29	B. A. C. 6127.	*I*	*L*	9,5	0,209	— 2,8	+ 1,2
〃	〃 〃 〃	〃 〃 〃 〃	*U*	*D*	12,8	0,179	+ 0,5	+ 0,2
〃	〃 Juny 23	B. A. C. 5347.	*I*	*D*	9,5	0,243	— 2,8	+ 1,4
〃	〃 〃 〃	〃 〃 〃 〃	*U*	*L*	17,2	0,186	+ 4,9	+ 1,7
〃	〃 Sept. 19	30 Capricorni.	*I*	*D*	......	. . .	......	+ 2,6
〃	〃 〃 27	*p* Tauri.	*I*	*L*	12,9	0,348	+ 0,6	— 0,4
〃	〃 〃 〃	〃	*U*	*D*	12,9	0,260	— 0,3	— 0,1
〃	〃 〃 〃	φ Tauri.	*I*	*L*	11,4	0,354	— 0,9	+ 0,5
〃	〃 〃 28	β Tauri.	*I*	*L*	......	. . .	......	— 2,5
〃	〃 Dec. 27	ψ Virginis.	*U*	*D*	9,2	0,298	— 3,7	— 1,7

Resultaat.

$7^u7^m12^s,3$ Gewigt 3,28
Waarschijnlijke fout ± 0,39

ZAMENVOEGING DER RESULTATEN.

	Lengte van Batavia beoosten Greenwich	Waarsch. fout
Door maansculminaties	$7^u7^m17^s,5$	± $0^s,55$
Door waarnemingen van gelijke hoogten der maan en eener ster	16,8	± 0,87
Door sterrebedekkingen	12,3	± 0,39
Eindresultaat (zie § 12). . .	**$7^u7^m12^s,5$**	**± $0^s,38$**

ZESDE BIJLAGE.

BEPALING VAN DE HALVE MIDDELLIJN DER MAAN UIT VROEGERE WAARNEMINGEN, IN EUROPA GEDAAN.

Tot contrôle der uitkomst, welke de in den tekst behandelde sterrebedekkingen hebben opgeleverd voor de correctie van de getalwaarde der maans halve middellijn, zoo als de maanstafels van Hansen die gaven, heb ik alles bij elkander gezocht, wat ik, betreffende bepalingen der maans halve middellijn uit sterrebedekkingen, totale en ringvormige zoneclipsen, en heliometermetingen, in de mij ten dienste staande bronnen heb kunnen vinden.

De bijzonderheden van dit vrij langwijlig onderzoek, dat zijne eigenaardige bezwaren heeft gehad, zal ik bij eene andere gelegenheid bekend maken (*a*), hier zouden zij te veel ruimte innemen en minder op hare plaats zijn. Ik zal nogtans hier kortelijk de resultaten van dat onderzoek mededeelen, waaruit blijken zal, dat de vermindering van de waarde van den maansstraal door de vroegere waarnemingen, in Europa gedaan, bevestigd wordt.

CORRECTIE DER MAANS HALVE MIDDELLIJN NAAR HANSEN, AFGELEID UIT VROEGERE WAARNEMINGEN IN EUROPA GEDAAN.

A. Uit sterrebedekkingen.

1. Bedekking der Pleiaden door de maan, 29 Augustus 1820, ingangen van 4 en uitgangen van 6 sterren, waargenomen te Königsberg en berekend door Rosenberger (*b*). — 0",86

2. Bedekking van θ^1 Tauri, 28 Maart 1830, in- en uitgang, waargenomen te Leiden, Dorpat en Mannheim, berekend door den heer Kaiser (c) . . . . — 0 ,49

3. Bedekking van α Tauri, 10 February 1832, in en uitgang, waargenomen te Mannheim, Cambridge, Aberdeen en Greenwich, berekend door den heer Kaiser (c) . . . — 1 ,11

4. Bedekking der Pleiaden, 10 Augustus 1841; twee en vijftig in- en uitgangen, berekend door den heer Le Jeune, (*d*) . . . . — 1 ,11

Gemiddeld uit Sterrebedekkingen . . . . — 0 ,89

B. Uit totale zoneclipsen.

1. Van 7 July 1842. Uit waarnemingen op 12 verschillende plaatsen, op vijf van welke de eclips totaal was, berekend door Olufsen (*e*) . . . . . — 3",50 } — 2",80
Dezelfde eclips, berekend door Carlini (*f*) . . . . — 2 ,09 }

(*a*) Hetgeen bij het afdrukken dezer, (Augustus 1860,) reeds geschied is in het 1e Stuk van het X Deel der Verslagen en Mededeelingen der K. Akademie van Wetenschappen te Amsterdam, Afdeeling Natuurkunde.

(*b*) Königsberger Beobachtungen, IX Abtheilung, p. V.

(*c*) Memoirs of the Royal Astronomical Society, vol X.

(*d*) Dissertatio astronomica inauguralis, Lugd. Bat. MDCCCXLV.

(*e*) Astronomische Nachrichten XXII, blz. 217.

(*f*) Carlinis verhandeling is te vinden in het Giornale dell' Instituto Lombardo, vol IV, dat mij niet ten dienste staat. Zijn resultaat is aangehaald in het berigt van Santini over de eclips van 28 July 1851.

2. Van 28 July 1851. Uit waarnemingen op een tiental plaatsen, waarvan alleen te Königsberg de eclips totaal was, naar de berekening van Santini (*a*).	— 2″,25	
Uit de door Santini aangehaalde vergelijkingen, die de waarnemingen te Danzig opleverden	— 2 ,30	— 2 ,30
Uit het onderzoek van Wichmann, die bij zijne berekening ook de metingen van de afstanden der spitsen opnam	— 2 ,34	
Gemiddeld uit totale zoneclipsen.		— 2 ,55

C. Uit ringvormige zoneclipsen.

1. Van 7 September 1820. Het volledigste onderzoek, mij omtrent deze eclips bekend, is van Wurm, die 172 waarnemingen, op 79 verschillende plaatsen verkregen, behandelde (*b*). Uit zijn resultaat leid ik af	— 2″,63
2. Van 15 Mei 1836. Uit Rümkers voorloopige berekeningen (*c*) betreffende deze eclips vind ik.	— 1 ,64
Gemiddeld uit ringvormige zoneclipsen:	— 2 ,14

D. Uit heliometermetingen.

1. Van Bessel, kort voor de totale maaneclips van 2 September 1830 (6 middellijnen) (*d*).	— 1″,42
2. Van Bessel, kort voor de totale maaneclips van 26 December 1833 (6 middellijnen) (*d*).	— 1 ,05
3. Van Wichmann bij volle maan 8 July 1846 (36 middellijnen) (*e*)	— 1 ,40
Gemiddeld uit heliometermetingen:	— 1 ,29

Dat de zoneclipsen in het algemeen eene kleinere waarde voor den straal der maan zullen aangeven dan de sterrebedekkingen en heliometermetingen, hiervoor bestaan gegronde redenen. Het zal nu het meeste geraden zijn, de gevondene vier correcties te splitsen, en als resultaat aan te nemen:

Correctie der maans halve middellijn uit Hansen's Tables de la Lune:

Ter berekening van sterrebedekkingen (uit A en D)	**—1″,09**
» » zoneclipsen . . . . (uit B en C)	**—2 ,35**

En hieruit verder:

Middelbare straal der maan	=	0,27264 straal des Aard-equators
Kleinste straal der maan, overeenstemmende met de dalen op hare oppervlakte	=	0,27227 » » »

(*a*) Astronomische Nachrichten XXXIV, blz. 109.
(*b*) Berliner Astronomisches Jahrbuch 1825 blz. 89.
(*c*) Astronomische Nachrichten XIV blz. 97.
(*d*) » » XI » 411.
(*e*) » » XXIX » 1.

ZEVENDE BIJLAGE.

BEPALING VAN DE PERIODIEKE ONGELIJKHEDEN DER MIKROMETERSCHROEVEN VAN DE MIKROSKOPEN, AAN HET UNIVERSAAL-INSTRUMENT VAN REPSOLD.

De wijze, waarop het onderzoek werd ingerigt, is reeds in den tekst beschreven. Onderstaande tabellen bevatten de resultaten van het onderzoek.

Correcties voor de aflezingen der mikroskopen, wegens de periodieke ongelijkheden der mikrometerschroeven.

Aflezing.	Graden op den schroefkop. θ	Gewigt. g	Mikroskoop I.			Mikroskoop II.			Mikroskoop III.				Mikroskoop IV.		
			6 Feb.	7 Feb.	Gemiddeld. n	6 Feb.	7 Feb.	Gemiddeld. n	5 Feb.	8 Feb.	9 Feb.	Gemiddeld. n	6 Feb.	8 Feb.	Gemiddeld. n
0″	0		0″,0	0″,0	0″,0	0″,0	0″,0	0″,0	0″,0	0″,0	0″,0	0″,0	0″,0	0″,0	0″,0
120	72	2,5	− 4,8	− 4,5	− 4,7	− 2,0	+ 0,2	− 0,9	+ 0,9	− 5,5	− 2,0	− 2,2	+ 3,5	− 1,0	+ 1,3
150	90	2,67	− 3,6	− 2,1	− 2,8	− 1,7	− 0,9	− 1,3	− 2,9	− 4,9		− 3,9	+ 0,5	+ 0,7	+ 0,6
200	120	3	− 3,8	− 3,3	− 3,6	− 3,6	− 1,0	− 2,3		− 0,7	− 2,7	− 1,7	+ 1,1	+ 0,7	+ 0,9
240	144	1,67	− 3,8	− 4,8	− 4,3	− 0,5	− 0,8	− 0,7	+ 4,0	− 2,6	+ 1,0	+ 0,8	+ 4,6	+ 1,5	+ 3,1
300	180	6	− 2,0	− 2,0	− 2,0	− 0,3	0,0	− 0,1	+ 2,8	+ 1,5	+ 2,7	+ 2,1	+ 1,7	+ 2,8	+ 2,2
360	216	1,67	+ 0,8	− 0,6	+ 0,1	+ 0,4	− 1,0	− 0,3	+ 5,7	+ 2,0	+ 3,7	+ 3,8	+ 3,8	− 0,5	+ 1,7
400	249	3	− 1,4	+ 1,7	+ 0,2	− 3,4	− 0,8	− 2,1		+ 3,3	+ 3,9	+ 3,6	+ 2,9	+ 0,3	+ 1,6
450	270	2,67	+ 0,4	+ 1,5	+ 1,0	+ 0,1	+ 1,3	+ 0,7	+ 4,9	+ 4,1		+ 4,5	− 0,8	+ 2,7	+ 1,0
480	288	2,5	+ 1,8	+ 0,1	+ 0,9	− 0,0	+ 0,8	+ 0,4	+ 6,7	+ 4,3	+ 3,6	+ 4,9	+ 1,5	+ 0,8	+ 1,1

Op te lossen vergelijkingen.

$$\sin\theta \,.\, x + (1-\cos\theta).\, y = n \qquad \text{(gewigt} = g)$$

De methode der kleinste kwadraten geeft tot eindvergelijkingen:

$$\Sigma\,(g \sin^2\theta).\, x + \Sigma\,(g \sin\theta\,(1-\cos\theta)).\, y = \Sigma\,(g \sin\theta.\, n),$$

$$\Sigma\,(g \sin\theta\,(1-\cos\theta)).\, x + \Sigma\,(g\,(1-\cos\theta)^2).\, y = \Sigma\,(g\,(1-\cos\theta)\,n),$$

door Σ ( ) het gewone summatieteeken verstaande, (zie G. J. Verdam, Verhandeling over de Methode der kleinste quadraten, Groningen 1850).

Door de symmetrieke verdeeling der θ's aan beide zijden van het nulpunt is

$$\Sigma\,(g \sin\theta\,(1-\cos\theta)) = 0$$

waardoor de vergelijkingen eenvoudig worden:

$$\Sigma\,(g \sin^2\theta).\; x = \Sigma\,(g \sin\theta.\, n),$$

$$\Sigma\,(g\,(1-\cos\theta)^2).\, y = \Sigma\,(g\,(1-\cos\theta)\,n),$$

zijnde $\Sigma\,(g \sin^2\theta) = 15{,}52$ en $\Sigma\,(g\,(1-\cos\theta)^2) = 56{,}12.$

De verschillende gewigten heb ik op de volgende wijze bepaald. Tot eenheid werd aangenomen het gewigt van de bepaling van éénen afstand door vijf waarnemingen; stel nu dat voor zekeren afstand, nagenoeg gelijk aan een n^e gedeelte van 600″, volgens de methode, in den tekst beschreven, achtereenvolgens gevonden is:

$$a'', b'', c'', \text{enz. } x'', y'', z'',$$

dan is de waarschijnlijke waarde van dezen afstand, vrij van de periodieke fouten der mikrometerschroef,

$$x = \frac{1}{n}(a + b + c + \ldots + x + y + z).$$

De correctie voor de aflezing $\frac{600''}{n}$ wordt nu

$$x - a = -\frac{n-1}{n}a + \frac{1}{n}b + \frac{1}{n}c + \ldots + \frac{1}{n}y + \frac{1}{n}z,$$

de correctie voor de aflezing $2 \times \frac{600''}{n}$:

$$2x - (a + b) = -\frac{n-2}{n}a - \frac{n-2}{n}b + \frac{2}{n}c + \ldots + \frac{2}{n}y + \frac{2}{n}z,$$

de corrctie voor de aflezing $3 \times \frac{600''}{n}$:

$$3x - (a + b + c) = -\frac{n-3}{n}a - \frac{n-3}{n}b - \frac{n-3}{n}c + \ldots + \frac{3}{n}y + \frac{3}{n}z;$$

enz. enz. en eindelijk:

de correctie voor de aflezing $\frac{n-1}{n} \times 600''$:

$$(n-1)x - (a + b + c + \ldots + y) = -\frac{1}{n}a - \frac{1}{n}b - \frac{1}{n}c - \ldots - \frac{1}{n}y + \frac{n-1}{n}z.$$

Is dus de waarschijnlijke fout van elk der grootheden

$$a, b, c, d, \ldots y, z = w,$$

Dan is waarschijnlijke fout van de correctie voor de aflezing:

$$\frac{600''}{n} \ldots w \sqrt{\left\{\left(\frac{n-1}{n}\right)^2 + \left(\frac{1}{n}\right)^2 + \left(\frac{1}{n}\right)^2 - \ldots + \left(\frac{1}{n}\right)^2\right\}} = w \sqrt{\left\{\frac{(n-1)^2}{n} + (n-1)\left(\frac{1}{n}\right)^2\right\}} = w \sqrt{\frac{n-1}{n}}$$

evenzoo voor de aflezing:

$$2 \times \frac{600''}{n} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots w \sqrt{\left\{2\left(\frac{n-2}{n}\right)^2 + (n-2)\left(\frac{2}{n}\right)^2\right\}} = w \sqrt{\frac{2n-4}{n}}$$

$$3 \times \frac{600''}{n} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots w \sqrt{\left\{3\left(\frac{n-3}{n}\right)^2 + (n-3)\left(\frac{3}{n}\right)^2\right\}} = w \sqrt{\frac{3n-9}{n}}$$

$$(n-1) \times \frac{600''}{n} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots w \sqrt{\left\{(n-1)\left(\frac{1}{n}\right)^2 + \left(\frac{n-1}{n}\right)^2\right\}} = w \sqrt{\frac{n-1}{n}}$$

Derhalve, daar de gewigten omgekeerd evenredig zijn aan de tweede magten der waarschijnlijke fouten, het gewigt van de bepaling der correctie voor de aflezing

$$\frac{600''}{n} \text{ en } (n-1)\frac{600''}{n} \ldots\ldots\ldots \frac{n}{n-1}$$

$$2 \times \frac{600}{n} \text{ en } (n-2)\frac{600''}{n} \ldots\ldots\ldots \frac{n}{2n-4}$$

$$3 \times \frac{600}{n} \text{ en } (n-3)\frac{600''}{n} \ldots\ldots\ldots \frac{n}{3n-9}$$

enz. enz.

Door deze formules, die voor al dergelijke gevallen gelden, vindt men, n achtereenvolgens $= 2$, 3 en 5 stellende, de gewigten, zoo als zij in den tekst en in de 3e kolom der tabel op de vorige blz. zijn opgegeven.

Om de waarschijnlijke fouten van de te vindene waarden x en y te bepalen, heb ik eerst uit de oorspronkelijke aanteekeningen de waarschijnlijke fout afgeleid van de instellingen op het gaatje en op de verdeelingstreep. Zie hier de resultaten.

WAARSCHIJNLIJKE FOUTEN.

Mikroskoop.		eener instelling op		van de bepaling van den afstand tusschen het gaatje en de streep	
		het gaatje.	de streep.	door ééne aflezing.	door vijf aflezingen.
Horizontale Cirkel	I	± 1″,18	± 0″,88	± 1″,47	± 0″,66
	II	± 1 ,35	± 0 ,99	± 1 ,67	± 0 ,75
Vertikale Cirkel.	III	± 1 ,85	± 1 ,05	± 2 ,10	± 0 ,94
	IV	± 1 ,50	± 1 ,28	± 1 ,97	± 0 ,90

De oplossing der vergelijkingen voor x en y gaf de volgende resultaten:

Mikroskoop	I	$x = -2'',40$ (w. fout ± 0″,17)	$y = -1'',13$ (w. fout ± 0″,09)
»	II	» $-0,60$ (» » » 0 ,19)	» $-0,48$ (» » » 0 ,10)
»	III	» $-3,58$ (» » » 0 ,24)	» $+0,26$ (» » » 0 ,13)
»	IV	» $-0,24$ (» » » 0 ,23)	» $+1,08$ (» » » 0 ,12)

De halve amplitudo is $= \sqrt{(x^2 + y^2)}$, en derhalve:

bij Mikroskoop I . . . . . . 2″,65 met eene w. fout ± 0″,16,
» II . . . . . . 0 ,77 » » » » » 0 ,16,
» III . . . . . . 3 ,71 » » » » » 0 ,23,
» IV . . . . . . 1 ,11 » » » » » 0 ,13.

Daar de meting van elken hoek, zoowel vertikaal als horizontaal, steeds geschiedt door twee instellingen, en het aftrekken der overeenkomstige aflezingen, zoo is het blijkbaar onverschillig of men bij alle aflezingen een constant getal optelt. Bij het hieronder volgende tafeltje heb ik dus den constanten term in de halve amplitudo veranderd, waardoor de correctie steeds positief wordt. Het bevat dus de waarden,

voor Mikroskoop I van $2'',65 - 2'',40 \sin \theta + 1'',13 \cos \theta$,
» II » $0,77 - 0,60 \sin \theta + 0,48 \cos \theta$,
» III » $3,71 - 3,58 \sin \theta - 0,96 \cos \theta$,
» IV » $1,11 - 0,24 \sin \theta - 1,08 \cos \theta$.

Correctie van de aflezingen der mikroskopen wegens de periodieke ongelijkheden der mikrometerschroeven.

Aflezing.	Mikroskoop I.	Mikroskoop II.	Mikroskoop III.	Mikroskoop IV.
0″	+ 3″,8	+ 1″,2	+ 2″,8	+ 0″,0
30	3 ,0	1 ,0	1 ,7	0 ,0
60	2 ,2	0 ,8	0 ,8	0 ,1
90	1 ,4	0 ,6	0 ,3	0 ,3
120	0 ,7	0 ,4	0 ,0	0 ,6
150	0 ,3	0 ,2	0 ,1	0 ,9
180	0 ,0	0 ,1	0 ,5	1 ,2
210	0 ,1	0 ,0	1 ,4	1 ,6
240	0 ,3	0 ,0	2 ,4	1 ,8
270	0 ,8	0 ,1	3 ,5	2 ,1
300	1 ,5	0 ,3	4 ,7	2 ,2
330	2 ,3	0 ,5	5 ,7	2 ,2
360	3 ,2	0 ,7	6 ,6	2 ,1
390	3 ,9	1 ,0	7 ,2	1 ,9
420	4 ,6	1 ,2	7 ,4	1 ,7
450	5 ,1	1 ,4	7 ,3	1 ,4
480	5 ,3	1 ,5	6 ,8	1 ,0
510	5 ,3	1 ,5	6 ,0	0 ,7
540	5 ,0	1 ,5	5 ,0	0 ,4
570	4 ,5	1 ,4	3 ,9	0 ,2
600	3 ,8	1 ,2	2 ,8	0 ,0

ACHTSTE BIJLAGE.

Onderzoek naar de buiging der kijkers van de gebruikte universaal-instrumenten.

Vindt men door eene ster in het Oosten de correctie des chronometers: . . . . . . x_o,
en » » » » Westen » » » » . . . . . . x_w
Heeft de eerste ster een azimuth a_w en eenen zenithsafstand . . . . z_o,
» tweede » » » a_w » » » » . . . . z_w,
Noemt men de poolshoogte . . . . Φ,
Schrijft men verder het verschil van x_o en x_w aan buiging toe, ...
Stelt men de buiging des kijkers in horizontalen stand . . . . b,
en voor eenen zenithsafstand z . . . . $b \sin z$,
dan is:

$$\left(\frac{\sin z_w}{\cos \Phi \sin a_w} - \frac{\sin z_o}{\cos \Phi \sin a_o}\right) b = 15\,(x_o - x_w),$$

waarvoor bij onze waarnemingen met voldoende naauwkeurigheid gesteld kan worden:

$$(\sin z_o + \sin z_w)\ b = 15\,(x_o - x_w)$$

Is er meer dan eene ster waargenomen, dan beteekenen x_o en x_w de arithmetische middens der gevondene correcties en $\sin z_o$ en $\sin z_w$ de arithmetische middens van de sinussen der zenithsafstanden.

Vindt men verder door eene ster in het Zuiden de zuiderbreedte . . . . Φ_z,
en » » » » » Noorden » » . . . . Φ_n,
Is de gemiddelde zenithsafstand in het Zuiden . . . . z_z,
» » » » Noorden . . . . z_n,
Schrijft men verder het verschil in Φ_z en Φ_n aan buiging toe, dan is:

$$(\sin z_z + \sin z_n)\ b = \Phi_z - \Phi_n$$

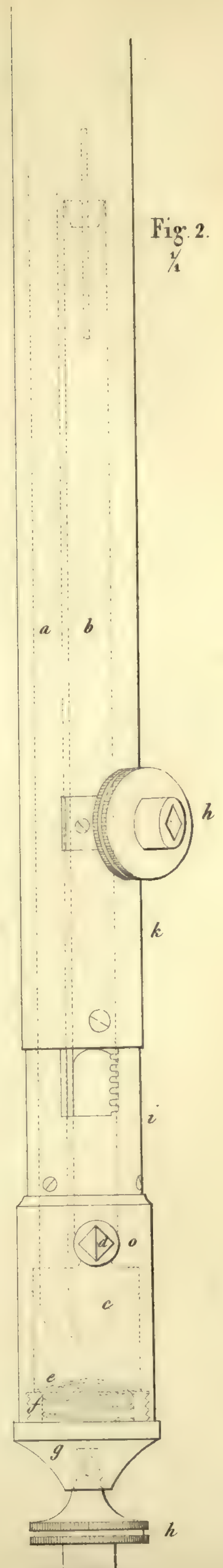
Op die wijze vindt men uit de waarnemingen voor de universaal-instrumenten van:

REPSOLD. Uit tijdsbepalingen			PISTOR EN MARTINS. Uit tijdsbepalingen		
1858.	vergelijkingen.	Gewigt.	1858	vergelijkingen.	Gewigt.
April 24	1,38 b = — 7″,3	2/3	April 24	1,40 b = — 0″,9	1/2
Mei 1	1,28 b = + 3 ,1	1/2	Mei 3	1,36 b = + 6 ,8	2/3
» 3	1,46 b = + 1 ,4	2/3	» 8	1,43 b = — 9 ,0	2/3
» 7	0,81 b = — 1 ,1	1/2	» 10	1,35 b = + 14 ,9	1/2
» 8	1,53 b = — 4 ,1	2/3	» 14	1,54 b = + 2 ,1	1/2
» 10	1,13 b = — 2 ,9	2/3	Aug. 16	1,67 b = — 6 ,0	1/2
» 14	1,09 b = — 0 ,6	1/2	» 17	1,80 b = — 3 ,9	1/2
Aug. 16	1,37 b = + 0 ,9	1	» 19	1,54 b = + 0 ,1	1/2
» 17	1,22 b = — 1 ,4	1	Oct. 28	1,84 b = — 3 ,1	1
Oct. 28	1,27 b = + 2 ,0	2/3	» 29	1,73 b = — 1 ,8	1/2
» 29	1,27 b = + 0 ,8	2/3	» 30	1,64 b = + 0 ,3	1/2
» 30	0,87 b = + 0 ,3	2/3	Nov. 1	1,35 b = — 1 ,2	3/4
Nov. 1	1,15 b = — 3 ,1	2/3	» 3	1,76 b = — 0 ,9	1/2
Uit breedtebepalingen.			Uit breedtebepalingen.		
Mei 1 en 3	1,22 b = + 1″,9	1	Nov. 3	1,67 b = + 0″,6	1/2
» 8 » 10	1,33 b = — 1 ,6	1			

De oplossing dezer vergelijkingen geeft voor beide instrumenten eene geringe negatieve waarde van b, waaruit genoegzaam blijkt dat bij beide instrumenten de buiging des kijkers te gering is om met zekerheid door de waarnemingen aangewezen te worden.

Fig. 1.
1/3

c c c
b a
e
d



ORDO CYPRINI.

KARPERS.

P. Bleeker

Pisces ossei, branchiis liberis simplicibus, malacopteri, corpore oblongo vel elongato squamato vel nudo, nunquam loricato; suboperculo non deficiente; ossibus intermaxillaribus marginem maxillae superioris constituentibus, palatinis edentulis; pharyngealibus inferioribus non unitis, dentatis; pinna dorsali unica radiosa libera. Ventriculus sacco coeco nullo. Appendices pyloricae nullae.

Aanm. De Cyprinen zijn weinig minder scherp gekenmerkt in de groote rei der Beenige visschen dan de zoo na aan ze verwante Siluren. De aanwezigheid van het suboperkel, de vorming van den bovenkaaksrand geheel door de tusschenkaaksbeenderen, het niet vergroeid zijn der onderste keelgatsbeenderen, eene vrij staande enkele straalachtige rugvin, en ongetande gehemeltebeenderen, zijn kenmerken, welke men, vereenigd, bij geen der overige orden van weekvinnige visschen aantreft.

De bepalingen der orde, door andere schrijvers gegeven, zijn niet van volstrekte waarde. Tot die bepalingen reken ik de zoodanige, welke de Cyprinoïden en Cyprinodontoïden als eene enkele familie of orde omvatten. Er is daarin sprake van kenmerken, welke niet bij alle Cyprinen gevonden worden en welke alzoo slechts van betrekkelijke waarde zijn. Zoo ontbreken soms de schubben (Aulopyge Heck.) en de zwemblaas (Homaloptera V. Hass., Lepidocephalus Blkr, Acanthophthalmus V. Hass.). De kaken zijn niet altijd zwak en de mondspleet is niet altijd klein (Macrochirichthys Blkr, Hampala V. Hass.), en bovenste keelgatbeenstanden vindt men bij de geheele familie der Cyprinodontoïden. De onderste keelgatbeenstanden zijn niet altijd groot en sterk (Cobitiformes, Homalopteraeformes, Catostomini en Cyprinodontoïdei); de schubben zijn niet altijd gladrandig (soorten van Homaloptera) en zelfs ontbreken de schubben niet standvastig op den kop (Lepidocephalus Blkr). De buik, volgens sommige schrijvers bij de Cyprinen altijd afgerond, is bij sommige geslachten mesvormig zamengedrukt en scherp hoezeer niet doornachtig

gekield (Chela Buch., Laubuca Blkr, Macrochirichthys Blkr), enz. Er is echter geene soort der Cyprinen bekend, op welke, volgens den tegenwoordigen stand der wetenschap, de hier gegevene kenmerken niet volledig passen en aan den anderen kant sluiten zij alle andere verwante orden uit.

De Cyprinen zijn eerst laat op de aarde verschenen. Ofschoon zij reeds in de voorwereldlijke tijden de zoete wateren bevolkten, reikt haar oorsprong niet verder dan de tertiaire vormingen en in dat tijdperk zelf werden nog de Cyprinoïden van de Cyprinodontoïden voorafgegaan. Men kent een zestal soorten van Cyprinodon en Poecilia uit de molasse-periode, terwijl het aantal soorten van echte Cyprinoïden, tot dusverre in de tertiaire lagen aangetroffen en alle behoorende tot geslachten der Cobitiformes, Cyprininen en Barbinen, slechts ongeveer 35 bedraagt, zoodat in het geheel thans nog slechts ongeveer 40 soorten van fossiele Cyprinen bekend zijn.

Alhoewel nu aannemelijk is, dat de nadere kennis van meer zoetwatervormingen van het tertiaire tijdvak, nog zal leiden tot de ontdekking van nieuwe fossiele vormen der orde, laat zich niet verwachten, dat haar aantal eenigzins zal nabij komen aan dat der soorten van Cyprinen van de thans levende schepping.

Inderdaad zijn zij de talrijkst vertegenwoordigde orde van visschen in de tegenwoordig bestaande orde van zaken en de in de registers der wetenschap ingeschrevene soorten zijn thans reeds meer dan 1100 in getal, van welk cijfer meer dan 1000 komen op de Cyprinoïden alleen. Zij kunnen gerekend worden ruim een achtste gedeelte uit te maken van de thans bekende nog levende vischsoorten, en wanneer men alle fossiele vormen bij deze verhouding in rekening brengt, dan bedraagt hun aantal nog meer dan een tiende van het geheel. Deze evenredigheid is nog te opmerkelijker, wanneer men in het oog houdt, dat de Cyprinoïden, welke meer dan 91 procent bevatten van het geheele aantal thans nog levende Cyprinen, in geheel Australië, Polynesië en Zuid-Amerika ontbreken en in Afrika in slechts een gering aantal soorten worden aangetroffen.

Een eeuw geleden kende men nog niet zoovele levende soorten van Cyprinen als thans fossiele.

Artedi kende er slechts 22 of 23, en op het einde de vorige eeuw waren er nog naauwelijks 50 in de registers der wetenschap ingeschreven.

Lacepède, in zijne Histoire naturelle des Poissons, en Schneider, in het Systema posthumum van Bloch, beschreven nog geene 70 soorten. Sedert, doch voornamelijk in de beide jongste tientallen jaren, is de kennis ten dezen met reuzenschreden vooruitgegaan.

Azië, de Indische archipel en Noord-Amerika hebben hunne rijke bijdragen allengs geleverd. Zuid-Amerika bragt menigen vorm der Cyprinodontoïden aan het licht, en zelfs Afrika voegde enkele tientallen soorten bij die der overige werelddeelen.

Nog geen 30 jaren geleden evenwel bedroeg het aantal bekende soorten nog geen nog geen vierde gedeelte van het tegenwoordige.

In 1843 was het cijfer der soorten tot ongeveer 500 geklommen.

In het begin van het tegenwoordig decennium schatte men het reeds op ruim 650, en de talrijke nieuwe vormen, in de jongste jaren van den Indischen archipel en Oost-Azië en van Noord-Amerika bekend geworden, doen voorspellen, dat het thans bereikte cijfer van meer dan 1100 soorten, nog op verre na niet uitdrukt het getal der werkelijk op de aarde levende. Latere tijden zullen ongetwijfeld nog honderden nieuwe vormen aan het licht brengen.

De belangrijke ontdekkingen der laatste jaren hebben een nieuw licht doen opgaan over de geographische verbreiding der Cyprinen. Men meende ze vroeger tot het noordelijk halfrond beperkt te zijn. De heer Agassiz schreef zelfs nog in 1850 (Lake Superior p. 352) „ I am not aware that any of these fishes have ever been „ noticed in the waters of the southern hemisphere; nor do they extend anywhere „ far beyond the limits of the temperate zone, as it is well ascertained that they „ are most numerous in the rivers and lakes of Central Europe and Central Asia and „ Northern America. Indeed, it is so much their natural home, that they do not „ seem to occur in the northernmost freshwater streams nor anywhere in the tropics, „ except in very great altitudes, where recently a few have been found in the Andes". Hoezeer nu ook deze meening van een der grootste ichthyologen blijkbaar niet steunde op den stand der kennis in gezegd jaar, als wanneer het reeds bewezen was, dat de lage landen van zuidelijk Bengalen en Hindostan en Pegu meerdere Cyprinen voeden, terwijl ook reeds zuid-afrikaansche en javasche vormen der orde, dus van het zuidelijk halfrond, waren beschreven, bleef toch de stelling gegrond, dat voornamelijk de gematigde streken van het noordelijk halfrond als de hoofdbakermat der Cyprinen waren te beschouwen. Doch ook deze stelling schijnt hare waarde grootendeels te hebben verloren, sedert het gebleken is, dat de evennachtlijnstreken der Soenda-eilanden niet alleen een zeker aantal soorten van Cyprinen herbergen, maar dat zij daar zelfs zoo talrijk zijn, dat de soorten van Cyprinoïden alleen er meer dan 13 procent uitmaken van het geheele aantal bekende thans levende soorten; eene verhouding, welke, in aanmerking genomen het betrekkelijk nog weinig onderzochte der zoete wateren van de Soenda-eilanden, zeer zeker nog op verre na niet uitdrukt den wezenlijken rijkdom dier wateren aan Cyprinoïden en welke verhouding voorts alleropmerkelijkst moet voorkomen, wanneer men in het oog houdt, dat de eeuwen

lang door talrijke naturalisten voortgezette nasporingen, van geheel Europa niet meer dan een gelijk bedrag aan soorten van deze orde hebben doen kennen.

De grenzen der Cyprinen zijn alzoo niet alleen ruimer te stellen dan geschied was, maar de verbreiding der soorten binnen die grenzen blijkt ook niet zoo te zijn als was vermoed.

Sir J. Richardson verviel in een ander uiterste door te beweren, en zulks reeds in het jaar 1836 (Fauna Boreali-Americana III Fish. p. 109) dat de Cyprinen „abound in the fresh-waters of all quarters of the world", eene bewering, die evenmin in de toenmalig bestaande kennis haren grond had als die van den heer Agassiz in 1850, en die ook gewis niet lang volgehouden is geworden door den voornaamsten ichthyoloog van de australische wateren.

Voor zoo ver de tegenwoordige kennis reikt, zijn de Cyprinen uitgesloten van Australië en Polynesië. Zij bewonen alle overige werelddeelen.

In het noordelijk halfrond strekken zij zich uit tot tusschen den 60ⁿ en 70ⁿ breedtegraad, doch zij schijnen den noordpoolcirkel niet te overschrijden. Van Groenland en IJsland zijn nog geene soorten bekend geworden. Men vindt ze algemeen op het vastland van het noordelijk halfrond, zoowel op dat der oude als dat der nieuwe wereld, doch zij strekken zich ook uit tot de eilanden, welke beide vastlanden omzoomen. Groot-Brittanje heeft zijne Cyprinen zoowel als de Japansche, de Philippijnsche en de Soenda eilanden en Ceylon, en en ook op de Antillen ontbreken ze niet. In het midden-gedeelte van Zuid-Azië en in de groote stroomgebieden van Noord-Amerika schijnen zij echter hare talrijkste soorten te bezitten, terwijl zij het spaarzaamste schijnen vertegenwoordigd te worden in Afrika.

In het zuidelijk halfrond strekken de Cyprinen zich veel minder ver uit. In Afrika gaan zij tot over den 30ⁿ, in Zuid-Amerika tot den 35ⁿ breedtegraad. Talrijk nog zijn zij op Java en de deelen van Sumatra en Borneo, zuidelijk van de evennachtslijn gelegen, doch Java (met Bali) en Borneo is ook hare zuidoostelijke grens. Zij gaan in het oostelijk gedeelte van het zuidelijk halfrond niet verder dan de 9e breedtegraad en de 118e graad beoosten Greenwich. Op het groote eiland Celebes ontbreken ze reeds, evenzeer als op Timor en in de Molukken, en men vindt ze dan, in oostelijke of zuidoostelijke rigting voortgaande, niet eerder terug, voor men Zuid-Amerika heeft bereikt, waar dan toch nog de Cyprinoïden volkomen ontbreken om slechts aan de Cyprinodontoïden plaats te laten.

De grenzen verschillen nog voor beide familiën.

De Cyprinoïden gaan verder noordelijk dan de Cyprinodontoïden.

In Noord-Amerika schijnen de Cyprinodontoïden den 45ⁿ breedtegraad niet te overschrijden. Ook in Europa strekken zij zich niet noordelijker uit en zijn daar tot Spanje en Italië beperkt. In Azië is het niet anders gesteld en zelfs schijnt het, dat zij daar den 40ⁿ graad breedte niet bereiken vermits de noordelijkst be-

kende vindplaats tot heden toe is Jedo, de hoofdplaats van Japan, in welker zoete wateren nog eene Aplocheilos leeft.

In het zuidelijk halfrond is deze verhouding eenigzins anders. In Afrika schijnen de Cyprinodontoïden weinig minder zuidelijk te gaan dan de Cyprinoïden, vermits eene Hydrargyra van Quellimane in Mossambique vermeld is. In den Indischen Archipel hebben de Cyprinodontoïden hare zuidelijke en oostelijke grens, evenzeer als de Cyprinoïden, in Borneo en Sumatra.

Maar in de nieuwe wereld zijn de grenzen geheel anders getrokken. Terwijl de Cyprinoïden zuidelijk Mexiko niet overschrijden en de Antillen niet bereiken, en alzoo ver noordelijk van de evennachtslijn verwijderd blijven, gaan de Cyprinodontoïden door Centraal-Amerika en de Antillen naar Zuid-Amerika, om eerst hare begrenzing te vinden in Uraguay en La Plata. Alhoewel van Noord-Amerika meer soorten bekend geworden zijn dan van Zuid-Amerika, laat zich verwachten, dat de zuidelijke helft der nieuwe wereld niet minder vormen voedt dan de noordelijke. In allen gevalle bezit zij de merkwaardigste vormen, de Orestiasinen en Anablepinen.

De oude wereld is, in verhouding tot de nieuwe, arm aan Cyprinodontoïden, vermits van Amerika thans reeds 3 maal meer soorten bekend zijn dan van geheel het oostelijk halfrond.

Zoo lang men nog slechts eenige weinige soorten van Cyprinen kende, kon men zich vergenoegen met ze tot zeer enkele geslachten te brengen.

Artedi nam slechts 3 geslachten van Cyprinen aan, Cyprinus, Cobitis en Anableps, geslachten, welke aan de subfamiliën Cypriniformes en aan de familie der Cyprinodontoïden beantwoorden. Voortreffelijk werd zijn geslacht Cyprinus, naar de hem bekende soorten, gekenmerkt: door 3 kieuwstralen, in het midden zamengesnoerde zwemblaas, tandeloozen bek en „ossa duo in faucibus inferioribus serrata et dura pro dentibus, quibus superne unicum os ovale seu mollius respondet." Cobitis is door Artedi naast Cyprinus gesteld, maar de verwantschap van Anableps met beide werd door hem niet opgemerkt.

Linneus loste het geslacht Anableps in Cobitis op en bedierf het geslacht verder, door er ook in op te nemen eene Poecilia, alsmede Houttuyn's Cobitis japonica. Overigens plaatst Linneus Cobitis en Cyprinus in zijne afdeeling Abdominales zoo ver mogelijk van elkander, en wijzigde de diagnose van Cyprinus van Artedi zonder haar te verbeteren.

In zijne „Historiae piscium naturalis promovendae missus quintus" (1749), onderscheidde J. Th. Klein de geslachten Cyprinus, Brama, Mystus en Leuciscus. Het eerste beperkte hij tot echte Cyprininen, waarbij hij echter ook eenige Poma-

centroïden opnam. Brama bevat er Abramis Cuv., Carassius Nilss., Tinca Cuv. en Scardinius Bp. Mystus is er gelijkbeteekenend met Barbus Cuv., en Leuciscus omvat er de overige soorten van Leuciscus Cuv., doch tevens ook Alausa Cuv. Hij gaf alzoo de gronddenkbeelden aan voor de splitsing van het Artedische geslacht Cyprinus, waarop eerst door Cuvier verder werd voortgebouwd. De hem bekende Gobitiformes bragt Klein onder zijn uiterst zamengesteld geslacht Enchelyopus.

L. T. Gronovius, in zijn Museum ichthyologicum, uitgegeven in het jaar 1754, nam de door Artedi voorgestelde geslachten aan, Anableps evenwel van Cobitis en Cyprinus verwijderd plaatsende. Hij verdeelde de soorten van Cyprinus in die met, en in die zonder voeldraden. Later, in zijn Zoöphylacium (uitgegeven in 1763) plaatste hij Cobitis in zijne orde Branchiostegi en Cyprinus en Anableps, verwijderd van elkander, in zijne orde Branchiales.

In het Systema ichthyologicum van Bloch en Schneider (1801) werden de Cyprinen met het geslacht Poecilia verrijkt. Anableps staat er door de genera Notacanthus, Esox, Salmo, Clupea en nog andere, van Cobitis en Cyprinus verwijderd en Amia neemt er rang tusschen Cyprinus en Poecilia.

Lacepède ging in het vijfde deel (an XI) van zijne Histoire des Poissons reeds een weinig verder en beschreef 7 geslachten, Cobitis, Misgurnus, Anableps, Fundulus, Hydrargyra, Cyprinodon en Cyprinus. Met uitzondering van Misgurnus, welk geslacht geheel foutief bepaald was en later in Acanthopsis is opgelost, zijn deze geslachtsnamen, gedeeltelijk echter onder eene gewijzigde beteekenis, behouden gebleven. Lacepède kwam echter, evenmin als zijne voorgangers, op het denkbeeld, ze tot eene natuurlijke groep bijeen te brengen en plaatste ze zeer verspreid in zijn stelsel.

De heer C. Duméril bragt de hem bekende Cyprinen, in het jaar 1806, het eerst onder bepaalde familiën; — Cobitis, Misgurnus, Anableps en Fundulus, met nog andere zeer heterogene geslachten onder zijne familie Cylindrosomen; — Hydrargyra en Cyprinus, insgelijks vermengd met hoogst uiteenloopende genera, in zijne familie Gymnopomen. Geen dezer beide familiën is als eenigzins natuurlijk te beschouwen en de kennis der Cyprinen won er niet bij.

Rafinesque was de eerste, die, in zijne Indice d'Ittiologia Siciliana (1810) den familie-naam Ciprinidi voorstelde, doch hij plaatste daarin Mugil naast Cyprinus, waardoor het natuurlijke der familie geheel verloren ging. In zijn in 1815 te Palermo verschenen werk over de Natuur, stelde hij de Cyprinia, als familie, op nog minder natuurlijke wijze zamen en splitste ze in drie subfamiliën, een van welke hij Gymnopomia noemde, en welke, even als zijne familie Cylindrosomia, overeenkomen met de gelijknamige familiën van den heer Duméril.

De natuurlijke verwantschappen der Cyprinen werden het eerst begrepen door Georges Cuvier. Hij vatte de Cyprinoïden en Cyprinodontoïden te zamen in eene enkele familie, zijne Cyprinoides (welke volgens mijne wijze van beschouwing even-

wel eene hoogere waarde heeft) en splitste in 1817 het geslacht Cyprinus Art. in verschillende geslachten, in Cyprinus, Barbus, Gobio, Tinca, Cirrhina, Abramis, Labeo en Leuciscus. Ten onregte evenwel bragt hij ook het geslacht Gonorhynchus Gron. tot dezelfde familie. Het door hem in de eerste uitgave van zijn Règne animal voorgestelde geslacht Lebias, is sedert tot Cyprinodon Lac. teruggebragt.

Nadat door Cuvier, meer bepaald dan door Klein, de baan gebroken was in de ontleding van het geslacht Cyprinus Art., en nadat talrijke nieuwe vormen van Cyprinen aan het licht gekomen waren, begreep men, in die splitsing nog verder te moeten gaan.

Lesueur grondde in 1818 het geslacht Catostomus, en in 1821 nog het geslacht Mollienisia.

Rafinesque, na zich in Noord-Amerika verplaatst te hebben, onderkende met scherpen blik een aantal nieuwe generische vormen, deels onvoldoende gekenmerkt en aanvankelijk niet in de stelsels opgenomen, doch in de jongste tijden, door de nasporingen, vooral van den heer Agassiz, als natuurlijke geslachten gewaardeerd. Die geslachten schijnen alle beschreven te zijn in zijn' Prodromus van 70 nieuwe geslachten (1818) en in zijne Ichthyologia Ohiensis (1820), welke werken niet ter mijner beschikking zijn, doch zij zijn in de nieuwere ichthyologische schriften over Noord-Amerika nader aangeduid onder de namen Exoglossum, Pimephales, Moxostoma, Carpiodes, Cycleptus, Luxilus en Ichthyobus, welke het burgerregt verkregen hebben, en onder de namen Decactylus, Eurystomus, Hypentelium, Rutilus en Teretulus, welke door de nieuwere ichthyologen niet aangenomen zijn.

Terwijl Lesueur en Rafinesque nieuwe generische vormen in Noord-Amerika beschreven, ontdekten Buchanan Hamilton in Britsch-Indië, en Kuhl en Van Hasselt op Java, nog andere nieuwe genera.

Buchanan was evenwel in de bepaling dier geslachten niet gelukkig. In zijn: Account of Fishes found in the river Ganges and its branches, te Edinburg in 1822 uitgegeven, heeft hij de Cypriniformes onder 9 groepen gebragt, welke hij noemde Chela, Barilius, Bangana, Cyprinus, Puntius, Danio, Morulius, Cabdio en Garra, maar hij kenmerkte ze zoo onvolledig en gebrekkig, dat geen derzelve als generische vorm is behouden gebleven, behalve Chela.

Kuhl en Van Hasselt onderscheidden met scherperen blik de Cyprinen-wereld, die zich op Java voor hen ontrolde, maar zij hadden den tijd niet, hunne waarnemingen in voldoenden vorm te publiceren. Gezamenlijk ontdekten zij de geslachten Hampala, Crossocheilos en Lobocheilos, terwijl Van Hasselt bovendien nog onder zijn' eigen' naam opstelde de geslachten Labiobarbus (Rohita en Dangila Val.), Diplocheilus (subgenus van Labeo Val.), Acanthophthalmus, Acanthopsis, Homaloptera en Odontopsis of Homalopsis (Panchax Val.). Het geslacht Chela onder-

scheidde Van Hasselt ook, zonder den arbeid van Buchanan te kennen, en noemde het Oxygaster.

In de tweede uitgave van het Règne animal (1829) heeft Cuvier in de geslachtsverdeeling der Cyprinen weinig verandering gebragt, niettegenstaande de arbeid van Buchanan hem volkomen bekend was, en ook de onderzoekingen van Rafinesque en Kuhl en Van Hasselt hem niet vreemd konden gebleven zijn. Hij heeft in die tweede uitgave de geslachten der Cyprinen slechts vermeerderd met de beide door Lesueur voorgestelde, t. w. Catostomus en Mollienisia.

De heer J. Van der Hoeven gaf in 1833, in eerste uitgave van zijn voortreffelijk „Handboek der dierkunde", eene nadere omschrijving van het geslacht Homaloptera V. Hass., hetwelk intusschen door Gray Balitora was genoemd, alsmede van Chela Buch., hetwelk hij daar als een ondergeslacht beschouwt. De heer Van der Hoeven brengt er de Cyprinen tot vijf typen terug, tot Cobitis, Homaloptera, Anableps, Cyprinodon en Cyprinus, welke hij als geslachten beschouwt. De toen reeds bekende geslachten van Cyprinodontoïden brengt hij, met uitzondering van Anableps, als subgenera onder Cyprinodon, en de geslachten der Cypriniformes, met uitzondering van Homaloptera, als subgenera, onder Cyprinus. Gonorhynchus neemt daar zelfs plaats als een subgenus van Cyprinus. — De typen van den heer Van der Hoeven zijn zeer goed gekozen, doch hebben eene hoogere waarde dan die van geslachten. Slechts Gonorhynchus, welks kenmerken buiten de typen niet alleen maar zelfs buiten de familie vallen, behoort er uit te worden verwijderd.

Terwijl de strekking van den heer Van der Hoeven blijkbaar was, eene vereenvoudiging in de splitsing der Cyprinen en eene terugbrenging der genera tot de waarde, door Artedi er aan gegeven, achtten andere zoölogen het noodig, de toen aangenomene geslachten nog verder te splitsen.

Inderdaad moest de noodzakelijkheid daarvan wel blijken, bij de toenemende ophooping van bouwstoffen, en het kon niet bevreemden, dat men bij eene groep van visschen, bij welke de natuur slechts van betrekkelijk weinige kenmerken had gebruik gemaakt om honderdvoudige verscheidenheden te voorschijn te roepen, aan die kenmerken eene hoogere waarde hechtte, dan men er aan toegeschreven zou hebben bij familiën, weinig rijk aan soorten, maar uitstekende door veelvuldigheid van in het oog springende kenteekenen.

Na 1834 namen de nasporingen betreffende de Cyprinen op meer uitgebreide schaal toe en gaven een' rijken buit aan nieuwe generische vormen.

In 1835 stelde de heer Rüppell (Neuer Nachtrag von Beschreibungen und Abbildungen neuer Fische, im Nil entdeckt) twee nieuwe geslachten voor, onder de namen Labeobarbus en Varicorhinus.

De heer Agassiz stelde het eerst voor, de Cyprinen in twee familiën te splitsen, en in navolging daarvan nemen de meeste ichthyologen thans aan de familiën der

Cyprinoïden en der Cyprinodontoïden. In de familie der Cyprinoïden zelve stelde hij reeds in 1836, in het eerste deel der Mémoires de la Société des sciences naturelles de Neuchatel, eenige nieuwe genera op t. w. Rhodeus, Phoxinus, Chondrostoma en Aspius. De toen tevens door hem van Cobitis en Leuciscus afgezonderde geslachten Acanthopsis en Pelecus hebben dezelfde waarde als Acanthopsis van Van Hasselt en Chela van Buchanan. De heer Agassiz maakte ook het eerst het Artedische kenmerk der keelgatbeenstanden vruchtbaar voor de herkenning der geslachten.

Nilsson zonderde (in 1837?) het geslacht Carassius van Cyprinus af.

J. Heckel verrijkte in het jaar 1838 de familie der Cyprinoïden met het geslacht Schizothorax, hetwelk echter nog twee andere natuurlijke geslachten inhield, welke eerst later als zoodanig werden bepaald.

Aan den kolonel W. H. Sykes had men te danken het geslacht Rohtee, van hetwelk hij eenige soorten in het jaar 1838 bekend maakte in zijn artikel „On the Fishes of the Dukhun."

In hetzelfde jaar 1838 verscheen een derde belangrijke arbeid over de zuid-aziatische Cyprinen, van den heer J. MacClelland, getiteld „Indian Cyprinidae."

Hij vatte de Cyprinen op als familie, geheel in den geest van Cuvier en splitste haar in drie subfamiliën, welke hij noemde: Paeonominae, Sarcoborinae en Apalopterinae. Deze splitsing was minder gelukkig dan de door den heer Agassiz voorgestelde. Zijne Paeonominae omvatten Labeoninen, Catastominen, Cyprininen en Barbinen en maken alzoo een deel uit van mijne onderfamilie Cypriniformes. De Sarcoborinae omvatten slechts een deel der Barbinen. In de Apalopterinen daarentegen vindt men de Cyprinodontoïden vereenigd, niet alleen met de Cobitiformes en Homalopteraeformes, maar zelfs met Labeoninen.

Nog minder slaagde de heer MacClelland in eene juiste bepaling der geslachten en hij begreep de Cuviersche genera verkeerd, waardoor hij b. v. een aantal indische soorten geheel ten onregte bragt tot Gonorhynchus Gron., Cirrhinus Cuv. en zelfs tot Catostomus Les.

Niettemin heeft zijn arbeid talrijke nieuwe generische vormen aan het licht gebragt, en hoezeer hij ook de door hem voorgestelde nieuwe geslachten in den regel zeer gebrekkig heeft bepaald, kunnen ze bijkans alle, naauwkeuriger omschreven, hunne plaats in het stelsel behouden. Die geslachten zijn, wat de Cyprinoïden aangaat, Cymenophysa, Psilorhynchus, Platycara, Oreinus (Schizothorax Heck.), Systomus, Perilampus en Opsarius, en, wat de Cyprinodontoïden betreft, Aplocheilos. Zijn geslacht Schistura valt geheel met Cobitis Art. zamen.

De eerste proeven van natuurlijke stelsels van visschen van Charles Lucien Bonaparte, prins van Canino, dagteekenen ingelijks van het vierde decennium dezer eeuw. Hij nam de familiën van den heer Agassiz aan, slechts den naam van Cyprinodontes in dien van Poecilidae veranderende. De Cyprinoïden zelve splitste hij eerst in drie

subfamiliën, Anableptini, Cyprinini en Leuciscini, doch in 1839 bragt hij teregt de Anablepini tot de Cyprinodontoïden terug, zoodat hij elke familie in twee onderfamiliën verdeelde, de Poecilidae n. l. in Anableptini en Poecilini. Later nog zonderde hij, even als Swainson, ook de Cobitiformes van zijne Cyprinidae als eigene familie af onder den naam Cobitidae.

William Swainson stelde in 1839 in zijne „Natural History of Fishes, Amphibians and Reptiles or Monocardian animals", eene andere verdeeling der Cyprinen voor, doch hij was daarin even weinig gelukkig, als in vele andere deelen van zijn stelsel.

Niet alleen scheidde hij de Cobitiformes en Homalopteraeformes (Balitorinae) uit de Cyprinoïden, maar bragt de overige Cyprinoïden tot de waarde van nog minder dan eene subfamilie terug, vermits zijne Cyprinae er als eene subfamilie der Salmonidae voorkomen en Erythrinus en Arapaima J. Müll. er als twee van zijne vijf geslachten van Cyprinae figureren. Overigens verheft hij de Cobitidae tot eene eigene familie en brengt daartoe vier subfamiliën, zijne Cobitinae, Anablepinae, Poecilinae en Balitorinae, zoodat zijne Cobitidae een zamenstel zijn van Cypriniformes, Cobitiformes en Cyprinodontoïden.

Ten opzigte zijner geslachten volgde Swainson evenzeer eene van die zijner voorgangers verschillende zienswijze.

Zijne Cyprinae zonder tanden beantwoorden bijkans geheel aan de eigenlijke Cyprinoïden en hij neemt daarin slechts aan de geslachten Cyprinus, Catostomus en Leuciscus. Onder Cyprinus brengt hij dan als subgenera Cyprinus, Barbus, Labeobarbus en Salmostoma of Salmophasia (Chela Buch.); onder Catostomus als subgenera Labeo, Catostomus en Chedrus; en onder Leuciscus als subgenera nogmaals Chela en voorts Esomus, Leuciscus, Tinca, Abramis en Gonorhynchus Gron.

De Cobitinae bevatten bij Swainson verder 2 geslachten: Cobitis, met de subgenera Cobitis en Acourus; en Canthophrys (Acanthopsis V. Hass.) met de subgenera Cantophrys, Diacanthus en Somileptus, ondergeslachten, welke gedeeltelijk op de onjuiste meening gegrond zijn, dat er de schubben zouden ontbreken. In de overige subfamiliën der Cobitidae zijn geene nieuwe geslachtsverdeelingen voorgesteld.

Alhoewel Swainson's indeelingen op niet houdbare gronden rusten, zijn toch twee zijner subgenera als natuurlijke geslachten te behouden t. w. Esomus, hetwelk weinige jaren later door den heer Valenciennes nader werd beschreven onder den naam van Nuria, en Chedrus, hetwelk mij evenzeer voorkomt een natuurlijk geslacht te zijn.

A. Smith deed (1839—1845?) in zijne „Illustrations of the Zoölogy of South Africa eenige nieuwe typen kennen, welke hij Abrostomus, Cheilobarbus en Pseudobarbus noemde.

De prins van Canino voegde daarbij in 1841 de geslachten Scardinius, Squalius en Telestes, welke hij in de Fauna Italica beschreef.

J. E. De Kay stelde in 1842, in zijne Zoölogy of New-York, het geslacht Stilbe op, hetwelk echter niet van Luxilus Raf. verschilt.

De belangrijkste werken van den nieuwen tijd over de Cyprinen zijn zeker die van den heer Valenciennes en van J. Heckel.

De drie deelen der groote Histoire naturelle des Poissons, welke over de Cyprinen handelen, dagteekenen van 1842 tot 1846, en Heckel's Fische Syriens en zijne „Nachträge" daarop, van de jaren 1843 tot 1847.

De heer Valenciennes nam de familiën van den heer Agassiz niet aan, evenmin als vele der reeds in de wetenschap gevoerde genera. Hij bleef, even als Cuvier, de Cyprinen als eene enkele familie beschouwen, maar hij bragt eene aanmerkelijke hervorming in de diagnosen der geslachten en voegde aan de Cyprinoïden toe de geslachten Dangila, Rohita, Capoëta, Catla en Sclerognathus, en aan de Cyprinodontoïden het merkwaardige geslacht Orestias, alsmede het door hem buiten de Cyprinoïden geplaatste geslacht Panchax, hetwelk Van Hasselt reeds Homalopsis had genoemd, doch niet beschreven.

Heckel's arbeid, in zijne Fische Syriens, voor zooverre die de Cyprinen in het algemeen behandelt, is van een' meer zuiver systematischen aard en bepaalt zich tot de onderfamilie der Cypriniformes.

De heeren Agassiz en MacClelland waren Heckel voorgegaan in de waardering van de bijzonderheden van het tandenstelsel en van de betrekkelijke lengte van het darmkanaal, ter bepaling van de geslachten en van hunne onderlinge verwantschappen. Maar Heckel ging veel verder, wat het tandenstelsel betreft, en beproefde zelfs naar den bijzonderen bouw en rangschikking der keelgatstanden de talrijke door hem aangenomene geslachten te bepalen.

In het overzigt, in 1843 door Heckel gegeven, splitst hij de Cypriniformes eerst in twee hoofdgroepen, de Macroentri en Brachyentri. De Macroentri verdeelt hij dan in twee groepen, in die met „dentes excavati" en in die met „dentes masticatorii." Evenzoo verdeelt hij de Brachyentri in die met „dentes uncinato-submolares" en die met „dentes uncinato-subconici." Elk dezer ondergroepen splitst hij dan nog in kleinere groepen, voornamelijk naar de bijzondere gedaante der tanden, zoodat het geheel verdeeld is in 13 zoodanige kleinere groepen.

Hoezeer nu de keelgatstanden der Cyprinoïden een voortreffelijk hulpmiddel aanbieden bij de bepaling van vele geslachten en zelfs van hunne onderlinge verwantschappen, ging Heckel toch te ver, door meerdere nieuwe geslachten bijkans uitsluitend op geringe bijzonderheden van het tandenstelsel te gronden en hij heeft dat later zelf ingezien.

Het aantal der door Heckel in 1843 voorgestelde nieuwe geslachten is aanmerkelijk. Zelfs na aftrekking van Osteobrama, Cyrene, Scaphiodon, Leucosomus en Glossodon, van welke de vier eerstgenoemde reeds onder de namen Rohtee, Dangila, Oreinus en Luxilus door andere ichthyologen in de wetenschap waren gevoerd, terwijl het laatste geheel buiten de orde valt, blijven nog de genera Cyprinion, Luciobarbus, Iso-

cephalus, Tylognathus, Discognathus, Carpio, Gibelion, Aulopyge, Rhytidostomus, Chondrochylus, Chondrorhynchus, Phoxinellus, Leucos, Acanthobrama, Devario, Bliccopsis, Blicca, Argyreus, Pachystomus en Idus over, welke hij aan de bestaande toevoegde, geslachten, welke niet alle behouden zijn kunnen blijven en gedeeltelijk later ook door Heckel zelven zijn teruggetrokken.

Overigens gaf Heckel zijne op het tandenstelsel gegronde groepen geenszins voor natuurlijke groepen uit, en hij heeft achter zijne overzigtstafel zelfs laten volgen eene rangschikking der 54 door hem toen aangenomene geslachten, zoo als zij naar zijne meening in natuurlijke orde op elkander volgden, eene rangschikking evenwel, welke sedert belangrijke wijzigingen heeft ondergaan.

Nog eene derde rangschikking gaf Heckel in hetzelfde jaar en in hetzelfde werk, waarbij hij ook de monddeelen en den vinbouw tot grondslag nam. Volgens deze rangschikking zijn de Cypriniformes verdeeld in tien Tribus, welke niet met voldoende scherpte zijn begrensd en ook ongenoemd gebleven. Hij plaatste de geslachten in deze Tribus als volgt.

Tribus I. Cyprinus Cuv., Carpio Heck., Carassius Nilss., Gibelion Heck., Cyprinion Heck., Cyclurus Ag. = Amia L?.

〃 II. Devario Heck., Rhodeus Ag,

〃 III. Systomus McCl., Barbus Cuv., Labeobarbus Rüpp., Luciobarbus Heck., Schizothorax Heck., Scaphiodon Heck., Aulopyge Heck., Abrostomus Smith.

〃 IV. Catostomus Les., Rhytidostomus Heck.?, Exoglossum Raf.

〃 V. Labeo Cuv., Cyrene Heck., Rohita Val., Tylognathus Heck., Discognathus Heck.

〃 VI. Gobio Cuv., Tinca Cuv., Isocephalus Heck.

〃 VII. Gymnostomus Heck., Chondrostoma Ag., Chondrochylus Heck., Chondrorhynchus Heck.

〃 VIII. Abramis Cuv., Blicca Heck., Bliccopsis Heck., Acanthobrama Heck., Osteobrama Heck., Glossodon Heck., Ballerus Heck.

〃 IX. Chela Buch., Esomus Swns., Pelecus Ag., Perilampus McCl., Alburnus Rond., Aspius Ag.

〃 X. Scardinius Bp., Idus Heck., Leucos Heck., Pachystomus Heck., Leuciscus Klein, Phoxinellus Heck., Phoxinus Ag., Argyreus Heck., Squalius Bp., Leucosomus Heck., Opsarius McCl.

In het jaar 1847 kwam Heckel op zijne rangschikkingen terug, en nam een' anderen grondslag aan voor de hoofdverdeeling der Cypriniformes. Hij vond dien in de vorming der monddeelen, deelen welke evenzeer in verband staan tot de levenswijze der betrokkene vormen als de keelgatstanden en de lengte-verhoudingen van het darmkamaal, maar dit vóór hebben, dat zij die levenswijze in een uitwendig en gemakkelijk herkenbaar teeken terugkaatsen.

Hiermede was eene derde groote schrede gedaan in natuurlijke rangschikking der Cypriniformes.

Heckel bragt alle soorten, bij welke de onderkaak in een' dunnen kraakbeenigen rand overgaat, tot zijne Temnochilae, en alle overige tot zijne Pachychilae. Deze laatste liet hij verder onaangeroerd, doch zijne Temnochilae splitste hij in twee onderafdeelingen, gegrond op het al of niet aanwezig zijn van lippen. Tot de groep, bij welke de lippen aanwezig zijn, bragt hij de geslachten Labeo Cuv., Rohita Val., Tylognathus Heck., Discognathus Heck. en Cyrene Heck. — tot de groep zonder lip (onderlip), de geslachten Cyprinion Heck., Dillonia Heck., Schizopyge Heck., Scaphiodon Heck., Gymnostomus Heck., Aspidoparia Heck. en Chondrostoma Ag, geslachten, welke hij nog onderrangschikte naar het al of niet aanwezig zijn van een' beenigen straal in de rugvin en naar de gedaante en formule der keelgatstanden.

Behalve de geslachten Dillonia, Schizopyge en Aspidoparia stelde Heckel in 1847 nog een nieuw geslacht der Pachychilae op, hetwelk hij in de Addenda en Corrigenda op zijn Fische Syriens met den naam van Mola bestempelde.

De betere kennis der Cypriniformes is aan de studiën van Heckel grootelijks verpligt en zonder twijfel zou zijn stelsel in de bijzonderheden vollediger uitgewerkt zijn geworden, indien hij had kunnen beschikken over zoovele zuid-aziatische, indisch-archipelagische en noord-amerikaansche vormen met merkwaardigen kaak- en lipbouw, welke eerst na zijnen arbeid voor het eerst of beter zijn bekend geworden.

Tusschen de jaren 1842 en 1846 stelde de Prins Charles Lucien Bonaparte nog op het geslacht Gardonus met de subgenera Pigus, Gardonus en Cephalus, en voorts in het genus Leucos het ondergeslacht Cenisophius, in het geslacht Scardinius het subgenus Hegerius en in het genus Leuciscus het ondergeslacht Microlepis. Geen dier namen echter is door de nieuwere ichthyologen aangenomen.

De Cyprinodontoïden werden door Heckel in het jaar 1848 nog verrijkt met het geslacht Xiphophorus, en in hetzelfde jaar ook stelde de heer Agassiz, in de Cyprinoïden, zijn geslacht Rhinichthys voor.

In het tegenwoordig decennium werden weder groote voortschreden gemaakt in de kennis der Cyprinen.

Zeer talrijke vormen, vooral noord-amerikaansche en indisch-archipelagische, kwamen het aantal der bekende verdubbelen en talrijke nieuwe geslachten ook werden weder voorgesteld.

De opvattingen omtrent de waarde dier geslachten liep zeer uiteen, en terwijl men aan den eenen kant geneigd was bijkans alle de talrijke nieuwere genera te verwerpen en ze hoogstens met den rang van ondergeslachten in de spaarzame oude geslachten op te lossen, ging men aan den anderen kant tot een ander uiterste over, door geslachtskenmerken te vinden in zoo weinig beteekenende bijzonderheden der bewerktuiging, dat het inderdaad dreigde moeijelijk te worden aan het aantal der op te stellen genera andere grenzen te stellen dan die der soorten.

De heer Van der Hoeven bleef in de tweede uitgave (1850) van zijn Handboek der dierkunde, een voorstander van het behouden der Artedische genera. Slechts aan twee opmerkelijke nieuwere typen, aan Artedi ongekend gebleven, Aulopyge Heck. en Homaloptera V. Hass. kende hij generische waarde toe. Alle Cobitiformes behooren volgens hem tot Cobitis Art. als genus, en alle Cypriniformes, met uitzondering slechts van Homaloptera en Aulopyge, tot Cyprinus Art., als genus. Even zoo neemt hij in de Cyprinodontoïden slechts 3 geslachten aan, Anableps, Cyprinodon en Orestias, terwijl hij alle overige typen deze familie slechts als subgenera van Cyprinodon erkent.

De meeste specialiteiten echter in de kennis der Cyprinen, Heckel en de heeren Agassiz, Baird, en Girard, gingen voort, aan vele nieuwe door hen waargenomen typen nieuwe geslachtsnamen te verbinden en ook de heeren Gervais, Ayres, Poey en Basilewski stelden nog bovendien nieuwe genera voor. Het aantal geslachten der Cyprinen werd daardoor bijkans verdubbeld.

De Cyprinodontoïden ontvingen in dit decennium van den heer Poey (1851) de geslachten Gambusia, Limia en Girardinus; van de heeren Baird en Girard het genus Heterandria; van den heer Agassiz het geslacht Zygonectes en van den heer Gervais (1853) het geslacht Tellia.

De Cyprinoïden erlangden nog veel rijkere toevoegingen.

De Catostominen waren reeds door Rafinesque als een kompleks van verschillende geslachten beschouwd geworden. De heer Agassiz voegde daar nog bij de geslachten Bubalichthys, Hylomyzon en Ptychostomus, en de heer Girard de genera Minomus en Acomus.

Wat de overige Cypriniformes betreft, waren de nieuw voorgestelde geslachten veel talrijker.

Het was, even als voor de Cyprinodontoïden en Catostominen, bijkans uitsluitend de nieuwe wereld, welke alle die typen opleverde.

Slechts Tellia maakt daarop eene uitzondering voor de Cyprinodontoïden, even als Leucaspius Heck. Kner en Culter Bas. voor de Cyprinoïden.

De typen der nieuwe wereld, en in het bijzonder van Noord-Amerika, gaven den heer Baird aanleiding tot de opstelling van Ceratichthys, Cheilonemus en Hypsolepis; den heeren Baird en Girard tot die van Cochlognathus, Gila en Pogonichthys; den heer Agassiz tot die van Acrocheilus, Campostoma, Hybognathus, Hybopsis, Hyborhynchus, Mylocheilus en Ptychocheilus; den heer Ayres tot die van Mylopharodon, en eindelijk den heer Girard nog tot die van niet minder den 23 geslachten, welke hij noemde Agosia, Alburnops, Alburnoides, Algoma, Algansea, Cheonda, Chrosomus, Clinostomus, Cliola, Codoma, Cyprinella, Dionda, Hudsonius, Lavinia, Meda, Moniana, Nocomis, Orthodon, Richardsonius, Semotilus, Siboma, Tigoma en Tiaroga.

Te oordeelen naar de trouwens weinig voldoende beschrijvingen, welke van de meeste dezer geslachten gegeven zijn, laat zich vermoeden, dat meerdere met vroeger reeds bekend gemaakte zamenvallen en dat aan vele andere het burgerregt zal geweigerd worden.

Over de geslachten, welke ik zelf heb gemeend te moeten voorstellen, zal hieronder nader worden gehandeld.

Niettegenstaande de verdubbeling van het aantal genera in het jongste decennium, heeft de natuurlijke rangschikking der Cyprinen in denzelfden tijd niet die vorderingen gemaakt, welke men van het bekend worden van zoo talrijke nieuwe vormen, het regt had te verwachten. Intusschen zijn vele gegevens daarvoor nedergelegd, vooral in de uitkomsten der jongere nasporingen van den heer Agassiz opzigtelijk de Catostominen en noord-amerikaansche Labeoninen.

De heer C. Girard splitste in 1856 de Cypriniformes in Cyprini, Catostomi, Chondrostomi en in nog twee andere groepen, welke hij met de nummers IV en V aanduidde.

Zijne opvatting der door hem benoemde groepen Cyprini en Chondrostomi verschilt echter aanmerkelijk van de gewone, zonder dat zij beter is. De natuurlijke rangschikking der Cypriniformes heeft er niets door gewonnen, evenmin als door zijne groepen IV en V, welke haren grond hebben in het aanwezen van dentes raptatorii en het al of niet aanwezig zijn van voeldraden.

De heer C. Duméril kwam, een halve eeuw na de uitgave van zijne Zoölogie analytique, op zijne oude rangschikking der Cyprinen terug, en gaf in zijn nieuw werk eene nieuwe indeeling der door hem aangenomen typen, eene indeeling, welke meer op oorspronkelijkheid dan natuurlijkheid kan bogen.

De Cyprinen zijn er gebragt onder zijne familiën Gymnopomes-Cyprinoïdes, Pogonophores en Lépidopomes. Van deze familiën heeft die der Gymnopomes-Cyprinoïdes, in zoo verre de beteekenis der geheele orde, als zij de geslachten Cyprinus, Tinca, Abramis, Pelecus, Leuciscus, Chondrostoma, Catostoma, Cyprinodon, Poecilia, Fundulus en Hydrargyra omvat.

Opmerkelijk genoeg echter zijn de geslachten Barbus, Gobio, Anableps en Orestias van die familie uitgesloten, om verder in het stelsel, nadat eerst de Clupeoïden (Gymnopomes-Clupéides Dum.) onmiddellijk op de Gymnopomes-Cyprinoïdes gevolgd zijn, plaats te nemen, de vier eerstgenoemde geslachten in de familie Pogonophores, in welke ook Trichomycterus, Eremophilus, Vandellia (alle Siluroïden) en Gonorhynchus geplaatst zijn, het laatstgenoemde, nogmaals met Fundulus en Hydrargyra, achter de familie Opisthoptères, in de familie Lépidopomes, welke een vreemdsoortig zamenstel is van Cyprinodontoïden, Mugiloïden, Polynemoïden, Tetragonuriformes, Scombresocioïden en Notopteroïden.

Er behoeft niets meer van deze rangschikking van den heer Duméril gezegd te worden, om in het oog te doen vallen, hoe weinig zij aan eene natuurlijke beantwoordt.

De laatste mij bekende, in de rangschikking der Cyprinen voorgestelde, wijziging is die van Heckel en den heer R. Kner in hun werk „Die Süswasserfische der östreichischen Monarchie", in 1858 te Weenen uitgegeven en mij eerst kortelings onder de oogen gekomen. Zij betreft echter uitsluitend de afzondering der Cobitinen uit de Cyprinoïden en hare verheffing gelijktijdig met eenige echte Siluroïden, zooals Cetopsis, Pareiodon en Trichomycterus, tot eene eigene, met den naam van Acanthopsides bestempelde, familie, eene familie, welke mij, op nader te ontwikkelen gronden, voorkomt niet aannemelijk te zijn.

Voor mij bestaan de Cyprinen uit twee familiën, de door den heer Agassiz reeds voorgestelde Cyprinoïden en Cyprinodontoïden.

Die familiën zijn, mijns inziens, natuurlijk en bovendien scherp van elkander gescheiden, behalve door het tandenstelsel, ook door het kieuwstelsel.

Den arbeid mijner voorgangers mij ten nutte makende, vooral dien van Heckel en van den heer Agassiz, heb ik getracht, verbeteringen in de onderverdeelingen der familiën, voornamelijk der Cyprinoïden, aan te brengen.

Ik splits de Cyprinoïden in drie onderfamiliën, de Cobitiformes, Homalopteraeformes en Cypriniformes.

In de Cobitiformes neem ik aan verschillende goed gekenmerkte geslachten, twee van welke, Lepidocephalus en Cobitichthys, het eerst door mij zijn voorgesteld.

De Homalopteraeformes omvatten de geslachten Homaloptera, Platycara en Lissorhynchos, het laatste door mij voorgesteld.

De Cypriniformes bevatten twee hoofdgroepen, de Phalakrognathinen en Cheilognathinen, reeds door Heckel aangeduid met de namen Temnochilae en Pachychilae.

De Phalakrognathinen sluiten twee kleinere groepen in, de Labeoninen en de Chondrostominen.

In de groep der Phalakrognathinen was het noodig meerdere nieuwe genera op te stellen. Ik heb die genoemd Epalzeorhynchos, Discognathichthys, Schismatorhynchos, Morulius (Chrysophekadion ol.), Rohitichthys, Barbichthys, Morara, Opistocheilos, Pseudogobio, Acheilognathus en Mrigala.

De hoofdgroep der Cheilognathinen bevat drie scherp gekenmerkte groepen in de Catostominen, Cyprininen en Barbinen.

Slechts in de Barbinen, de groep welke de talrijkste vormen bezit, meende ik nieuwe geslachtstypen te moeten voorstellen. Ik heb die genoemd Cyclocheilichthys, Balantiocheilos, Amblyrhynchichthys, Albulichthys, Hypselobarbus, Hemibarbus, Chanodichthys, Pseudoculter, Hemiculter, Elopichthys, Leptobarbus, Sarcocheilich-

thys, Pseudophoxinus, Thynnichthys, Hypophthalmichthys, Gnathopogon, Rasbora, Pseudorasbora, Rasborichthys, Luciosoma, Laubuca en Macrochirichthys.

De familie der Cyprinodontoïden bezit op verre na niet de verscheidenheid van typen der Cyprinoïden.

Men kan ze gevoegelijk brengen onder de vier groepen Cyprinodontinen, Aplocheilinen, Anablepinen en Orestiasinen.

In de Cyprinodontinen slechts heb ik gemeend nieuwe generische typen te vinden in Fundulichthys en Pseudoxiphophorus.

Over alle deze onderfamiliën, hoofdgroepen, groepen en geslachten, wordt hieronder uitvoeriger gehandeld.

Ik heb ook, voor zooverre mijne hulpmiddelen zulks hebben toegelaten, alle de talrijke, door de nieuwere schrijvers voorgestelde, geslachten aan een kritisch onderzoek onderworpen.

Dikwerf stuitte ik daarbij op het onvolledige, ja meermalen volstrekt onvoldoende, der gegevens, in de bestaande beschrijvingen en afbeeldingen nedergelegd, en lang heb ik mij daardoor laten terughouden, de uitkomsten van dat onderzoek te formuleren.

Ik heb het intusschen gewaagd, die talrijke geslachten te schiften, sommige met elkander te vereenigen, andere zelfs nog te splitsen, en in het algemeen vaste kenmerken ter hunner juiste onderscheiding aan te wijzen.

Ik geloof voor talrijke geslachten daarin voldoende geslaagd te zijn, evenzeer als ik overtuigd ben, dat nadere en meer zorgvuldige waarnemingen der natuur zullen leeren, dat voor andere genera de gegevens onvoldoende en deels onjuist door de ichthyologen zijn te boek gesteld.

Maar deze herziening heeft dikwerf geleid tot zoo groote wijzigingen of beperkingen van de bestaande diagnosen der geslachten, dat het misschien beter geweest ware, geen der namen van die geslachten, ter vermijding van toeneming der thans reeds bestaande verwarring, te bezigen en eene rei van geheel nieuwe namen te ontwerpen.

Ik heb dat niet gedaan, voornamelijk uit eerbied voor mijne voorgangers en ook, omdat er geen einde zou komen aan de naamsveranderingen, wanneer het beginsel aangenomen werd, dat een eens gegeven naam veranderd behoort te worden, zoodra blijkt, dat de aan hem gehechte diagnose onvoldoende of onjuist is.

Ieder naturalist staat bloot aan het onjuist formuleren van een geslacht, zoo lang hij niet alle soorten kent, welke tot dat geslacht behooren. En het is juist deze kennis, welke eerst van eene verre toekomst is te verwachten.

De Indische archipel bevat slechts Cyprinen in zijne westelijke helft. Zij gaan er, zooals boven reeds is aangestipt, niet verder oostelijk dan Borneo en Bali. Re-

kent men echter ook de Philippijnsche eilanden tot den Indischen archipel, dan is hare grens nog iets oostelijker te stellen. Luçon heeft nog zijne Cyprinen, terwijl Celebes, hetwelk op dezelfde lengte is gelegen, er volstrekt van schijnt verstoken te zijn.

De Cyprinen zijn in den Soenda-archipel talrijk aan soorten en merkwaardige typen. Maar zulks is slechts van toepassing op de Cyprinoïden, niet op de Cyprinodontoïden.

Van de Cyprinoïden ken ik thans 141 archipelagische soorten; van de Cyprinodontoïden slechts 2.

De armoede aan Cyprinodontoïden komt alzoo sterk uit tegenover den rijkdom aan Cyprinoïden, en deze laatste vooral zullen blijken nog veel talrijker aan soorten te zijn, wanneer de hoogere gedeelten der groote stroomgebieden van Java, en vooral van Sumatra en Borneo, beter zullen zijn onderzocht.

Intusschen is de reeds verkregene kennis niet als onbelangrijk te achten, vooral wanneer in aanmerking genomen wordt de tijdruimte, binnen welke zij is verkregen.

Te vergeefs zoekt men bij de oudere schrijvers naar bepaalde soorten van archipelagische Cyprinen.

Slechts oppervlakkige aanduidingen van karpers vindt men bij Bont en Nieuhof. Onder karpers verstonden deze schrijvers echter ook sommige zeevisschen. Bont noemde de door hem afgebeelde Notopterus zelfs Tinca marina.

Zelfs in de beide eerste tientallen jaren dezer eeuw treft men nog geen spoor van kennis ten dezen aan.

Men moet tot het jaar 1822 opklimmen, den tijd waarin H. Kuhl en J. C. Van Hasselt hunne scherpzinnige waarnemingen aan de natuur van Java wijdden, om tot de eerste kennis omtrent de Archipelagische Cyprinen te geraken.

Getroffen door den onverwachten rijkdom aan Cyprinen der Javasche rivieren, onverwacht omdat meer dan twee eeuwen van europesche vestiging in deze gewesten geene enkele soort daarvan hadden aan het licht gebragt, wierpen Kuhl en Van Hasselt, doch vooral Van Hasselt, zich met blijkbare voorliefde op de waarneming der merkwaardige vormen, welke de Javasche Cyprinen hun aanboden. Het ontging niet aan hunnen kritischen blik, dat die vormen in zoo vele opzigten van die der europesche Cyprinen verschillen en zonder twijfel zou een groot gedeelte van den arbeid der latere ichthyologen overbodig geweest zijn, wanneer zij, die thans nog in de wetenschap hadden kunnen bloeijen, niet in de jongelingsjaren aan haar waren ontrukt geworden.

In een' brief van het laatst van December 1822, gerigt aan C. J. Temminck en bij uittreksel opgenomen in het eerste deel van Jaargang 1823 van de „Algemeene

Konst- en Letterbode", zijn de eerste uitkomsten der waarnemingen van Kuhl en Van Hasselt betreffende de javasche Cyprinen nedergelegd.

Zij hadden ook reeds opgemerkt, dat de stroomgebieden in hunne verschillende gedeelten, naarmate van de helderheid der wateren en van de loodregte uitbreiding, verschillende soorten voeden.

Zij duidden een aantal soorten aan, gedeeltelijk door den heer Valenciennes nader bekend gemaakt, en welke bijkans zonder uitzondering door mij zijn teruggevonden. Deze soorten zijn.

Cobitis fasciata Val. = Nemacheilos fasciatus K. v. H.
Acanthopsis dialyzona V. Hass. = Cobitis macrorhynchos Blkr.
Acanthophthalmus fausiatus V. Hass. = Cobitis Kuhlii Val.
〃 javanicus V. Hass. = Cobitis oblonga Val.
Lepidocephalus Hasseltii Blkr = Cobitis octocirrhus V. Hass. = Cobitis Hasseltii Val.
Homaloptera fasciata V. Hass. = Homaloptera Wassinkii Blkr.
〃 javanica V. Hass. = Homaloptera Zollingeri Blkr.
Crossocheilos oblongus K. v. H. = Labeo oblongus Val.
Labeo (Diplocheilos) erythropterus Blkr = Diplocheilos erythropterus V. Hass.
Lobocheilos. falcifer K. v. H. = Labeo falcifer Val.
Dangila leptocheila Val. = Labiobarbus leptocheilos V. Hass.
〃 lipocheila Val. = Labiobarbus lipocheilos V. Hass.
Cyprinus flavipinnis K. v. H. = Cyprinus floripenna (err. typogr.) V. Hass.
Labeobarbus tambra Blkr = Barbus tambra K. v. H.
Systomus (Barbodes) hypselonotus Blkr = Barbus hypselonotus V. Hass.
〃 (〃) maculatus Blkr = Barbus maculatus V. Hass. = Barbus binotatus Kuhl.
〃 (〃) obtusirostris Blkr = Barbus obtusirostris V. Hass.
〃 (〃) rubripinnis Blkr = Barbus rubripinnis V. Hass.
Barbus striatus V. Hass. (species plane incognita, an forte Rohita Hasseltii Val. ?).
Hampala macrolepidota K. v. H.
Rasbora lateristriata Blkr = Leuciscus lateristriatus K. v. H.
Chela anomalurus Blkr = Clupea anomalura V. Hass. = Oxygaster anomalura V. Hass.
Panchax Buchanani Val. = Homalopsis javanica K. v. H. = Odontopsis armata V. Hass. ?

Behalve de genoemde soorten kenden Kuhl en Van Hassslt nog een aantal andere, zooals Homaloptera erythrorhina V. Hass., Homaloptera ocellata V. Hass., Rohita vittata Val. (Labiobarbus vittatus K. v. H.), Cirrhina breviceps Val. (Labiobarbus breviceps K. v. H.), Barbichthys laevis Blkr (Barbus nudicephalus K. v. H.), Cyclocheilichthys apogon Blkr (Barbus apogon Kuhl) en Luciosoma setigerum Blkr, doch de namen dier soorten zijn niet door hen openbaar gemaakt.

De rijke verzamelingen, door Kuhl en Van Hasselt en de hun opgevolgd hebbende leden der voormalige natuurkundige kommissie naar het Museum van natuurlijke historie te Leiden gezonden, hebben veel bijgedragen tot eene nadere kennis der Javasche Cyprinen. De heer Valenciennes heeft de daar vergaderde bouwstoffen kunnen raadplegen en de uitkomsten er van nedergelegd in de groote Histoire naturelle des Poissons. Ik zie in de deelen van het groote vischwerk, welke over de Cyprinen handelen, 46 Javasche soorten der orde beschreven, doch het aantal dier soorten is geringer, omdat meerdere onder verschillende namen twee tot driemaal als verschillende soorten zijn opgebragt. Na terugbrenging dier soorten tot hare ware beteekenis, zijn de overblijvende de hier ondergenoemde 38.

Cobitis fasciata Val. = Cobitis chrysolaimos K. v. H., Val. = Nemacheilos fasciatus K. v. H. = Cobitis suborbitalis Val.
Acanthopthalmus fasciatus V. Hass. = Cobitis oblonga Val.
〃 javanicus V. Hass. = Cobitis oblonga Val.
Lepidocephalus Hasseltii Blkr = Cobitis Hasseltii Val.
Homaloptera erythrorhina V. Hass. = Balitora erythrorhina Val.
〃 pavonina Blkr = Balitora pavonina Val.
〃 Valenciennesi Blkr = Balitora ocellata Val.
Crossocheilos (Crossocheilos) oblongus V. Hass. = Labeo oblongus Val.
Labeo (Diplocheilos) erythropterus Blkr = Labeo erythropterus Val.
〃 ? (〃 ?) hispidus Blkr = Labeo hispidus Val.
Lobocheilos (Lobocheilos) falcifer V. Hass. = Labeo falcifer Val.
〃 (Gobionichthys) lipocheilos Blkr = Chondrostoma lipocheilos Val.
〃 ? vel Rohita?? = Cirrhina breviceps Val. = Labiobarbus breviceps K. v. H.
Rohita (Rohita) Hasseltii Val.
〃 (〃) microcephalus Val.
〃 (〃) vittata Val. = Labeobarbus vittatus K. v. H. = Rohita erythrura Val.
Dangila leptocheila Val. = Labiobarbus leptocheilus K. v. H. = Dangila Cuvieri Val.
〃 Kuhlii Val.
〃 lipocheila Val. = Labiobarbus lipocheilus K. v. H.
Barbichthys laevis Blkr = Barbus laevis Val. = Barbus nudicephalus K. v. H.
Cyprinus flavipinnis K. v. H., Val. = Cyprinus vittatus Val.
Labeobarbus douronensis Blkr = Barbus douronensis Val.
〃 soro Blkr = Barbus soro Val.
〃 tambra Blkr = Barbus tambra Val.
Cyclocheilichthys (Cyclocheilichthys) armatus Blkr = Barbus armatus Val.
〃 (Anematichthys) apogon Blkr = Barbus apogon Kuhl = Systomus apogon Val.

Systomus (Barbodes) bramoides Blkr = Barbus bramoides Val.
〃 (〃) hypselonotus Blkr = Barbus hypselonotus V. Hass., Val.
〃 (〃) lateristriga Blkr = Barbus lateristriga Val.
〃 (〃) maculatus Blkr = Barbus maculatus V. Hass. = Barbus binotatus Kuhl, Val.
〃 (〃) marginatus Blkr = Barbus marginatus Val.
〃 (〃) obtusirostris Blkr = Barbus obtusirostris V. Hass.
〃 (〃) rubripinnis Blkr = Barbus rubripinnis V. Hass. Val. = Barbus orphoides Val. = Barbus gardonides Val. specim. javanic.
Hampala macrolepidota K. v. H. = Capoëta macrolepidota Val.
Luciosoma (Luciosoma) setigerum Blkr = Barbus setigerus Val.
Chela anomalurus Blkr = Oxygaster anomalurus V. Hass. = Leuciscus oxygaster Val.
Macrochirichthys? macrochir Blkr = Clupea macrochira K. v. H. = Leuciscus macrochirus Val.
Panchax Buchanani Val. = Homalopsis javanica K. v. H. = Odontopsis armata V. Hass.

De kennis der Javasche Cyprinen werd hierdoor vermeerderd met die van 20 soorten, zoodat daardoor in het geheel, Barbus striatus V. Hass. als geheel onzekere soort alleen uitgezonderd, 42 Cyprinen in de registers van Java bleven in te schrijven.

Nagenoeg gelijktijdig met den heer Valenciennes maakte ook Heckel, in zijne Fische Syriens, eenige archipelagische Cyprinen bekend.

Alle soorten van Kuhl en Van Hasselt en van den heer Valenciennes waren uitsluitend van het westelijke gedeelte van Java, terwijl die van Heckel alle buiten Java, op Borneo en de Philippijnen waren gevonden. Met uitzondering van een dier soorten, van welke mij geene beschrijving is onder de oogen gekomen, zijn zij kortelijk in gezegd werk beschreven. Zij zijn:

Systomus? (Barbodes) carassiodes Blkr = Barbus carassiodes Heck., van Borneo.
Dangila festiva Blkr = Cyrene festiva Heck., van Borneo.
〃 ocellata Blkr = Cyrene ocellata Heck., van Borneo.
〃 cyanopareja Blkr = Cyrene cyanopareja Heck., van de Philippijnen.
〃 philippinia Blkr = Cyrene philippinia Heck., van de Philippijnen.

Met deze soorten werd voor het eerst het voorkomen van Cyprinen ook op andere eilanden van den Indischen archipel bewezen.

In 1849 bewees de heer Th. Cantor het voorkomen van Cyprinen op het eigenlijk meer tot het geographisch gebied van Malakka behoorend eiland Pinang, waar hij de volgende soorten aantrof.

Hampala macrolepidota V. Hass. = Capoëta macrolepidota Val.

Rasbora rasbora Blkr? = Leuciscus rasbora Cuv., Cant.
Panchax Buchanani Val.

Zoover was de kennis der Cyprinen gevorderd, toen ik mijne nasporingen betrekkelijk dezelfde orde begon.

Men had in het geheel slechts 48 soorten van den geheelen archipel leeren kennen en de van ze gegevene beschrijvingen waren, wat de groote meerderheid betreft, als onvoldoende te beschouwen, wat ook gedeeltelijk niet anders kon, omdat ze genomen moesten worden naar lang in wijngeest bewaarde of opgezette of opgelegde voorwerpen.

Was, hetgeen men ten deze van het grootste eiland van den Archipel wist, niet noemenswaardig, van de overige Soenda-eilanden buiten Java wist men volstrektelijk niets.

Mij is het voorregt te beurt mogen vallen, veel in de ontbrekende kennis van de archipelagische Cyprinen aan te vullen, en het eerst eenig licht te verspreiden over de Cyprinen van Sumatra, Bali, Biliton, Banka en Singapoera.

Talrijke soorten voorts heb ik het eerst in de wetenschap kunnen voeren, en alhoewel meerdere vroeger door mij als nieuwe opgestelde soorten mij later, bij dieper doordringen in dezen tak van studie en na bekoming van rijkeren voorraad aan bouwstoffen, gebleken zijn tot vroeger reeds bekende doch gebrekkig beschrevene te behooren, blijven, na aftrekkking dier soorten, toch nog 84 soorten over, van 1859 tot 1858 door mij beschreven, van welke de wetenschap vroeger geen kennis droeg.

De beschrijvingen dier soorten zijn in talrijke bijdragen verspreid. Ik laat hare namen hier volgen in de orde, waarin hare beschrijvingen van 1849 af tot heden zijn openbaar gemaakt en met bijvoeging der nieuwere namen, welke veranderde inzigten in hare generische verwantschappen hebben noodig gemaakt.

1849. Systomus (Barbodes) gonionotus Blkr = Barbus gonionotus Blkr.
" (") erythropterus Blkr = Barbus erythropterus Blkr.
Cyclocheilichthys (Cyclocheilichthys) enoplos Blkr = Barbus enoplos Blkr.
Morulius chrysophekadion Blkr = Rohita chrysophekadion Blkr = Rohita polyporos Blkr = Rohita koilogeneion Blkr = Rohita cyanomelas Blkr = Chrysophekadion polyporos Blkr.
Systomus (Capoëta) brevis Blkr = Capoëta brevis Blkr.
Rasbora argyrotaenia Blkr = Leuciscus argyrotaenia Blkr = Leuciscus cyanotaenia Blkr = Leuciscus Schwenkii Blkr.

1850. Balantiocheilos melanopterus Blkr = Barbus melanopterus Blkr = Systomus melanopterus Blkr.
Rohteichthys microlepis Blkr = Barbus microlepis Blkr = Systomus microlepis Blkr = Rohtee microlepis Blkr.

Amblyrhynchichthys truncatus Blkr = Barbus truncatus Blkr = Systomus truncatus Blkr.
Epalzeorhynchos kallopterus Blkr = Barbus kalopterus Blkr.
Macrochirichthys uranoscopus Blkr = Leuciscus uranoscopus Blkr.
Rasbora dusonensis Blkr = Leuciscus dusonensis Blkr.
Dangila spilurus Blkr.
Rasbora kallochroma Blkr = Leuciscus kallochroma Blkr.
1851. Cyclocheilichthys (Siaja) microlepis Blkr = Capoëta microlepis Blkr.
Systomus (Systomus) bulu Blkr.
Leptobarbus Hoevenii Blkr = Barbus Hoevenii Blkr.
Cyclocheilichthys (Siaja) siaja Blkr = Capoëta enoplos Blkr = Capoëta siaja Blkr.
Rohita (Rohita) Schlegeli Blkr.
Rasbora Einthoveni Blkr = Leuciscus Einthovenii Blkr.
Cobitichthys barbatuloides Blkr = Cobitis barbatuloides Blkr.
Rasbora cephalotaenia Blkr = Leuciscus cephalotaenia Blkr.
1852. Rohita (Rohita) melanopleura Blkr.
Chela oxygastroides Blkr = Leuciscus oxygastroides Blkr.
Systomus (Capoëta) padangensis Blkr = Capoëta padangensis Blkr.
Hampala ampalong Blkr = Capoëta ampalong Blkr.
Dangila sumatrana Blkr.
Rohita (Rohita) enneaporos Blkr.
" (") triporos Blkr.
Thynnichthys thynnoides Blkr = Leuciscus thynnoides Blkr.
Luciosoma (Trinematichthys) trinema Blkr = Leuciscus trinema Blkr.
Rasbora sumatrana Blkr = Leuciscus sumatranus Blkr.
Hymenophysa MacClellandi Blkr = Cobitis hymenophysa Blkr.
" macracanthus Blkr = Cobitis macracanthus Blkr
Cobitis Jaklesi Blkr.
Rohita (Rohita) Waandersi Blkr.
Homaloptera ophiolepis Blkr.
" salusur Blkr.
" gymnogaster Blkr.
1853. Systomus (Barbodes) Huguenini Blkr = Barbus Huguenini Blkr.
Cyclocheilichthys (Cyclocheilichthys) repasson Blkr = Barbus repasson Blkr.
Systomus (Capoëta) oligolepis Blkr = Capoëta oligolepis Blkr.
Dangila fasciata Blkr.
Systomus (Barbodes) fasciatus Blkr = Barbus fasciatus Blkr.
Rohita (Rohita) oligolepis Blkr.
Rasbora bankanensis Blkr = Leuciscns bankanensis Blkr.

Cyclocheilichthys (Siaja) heteronema Blkr = Barbus heteronema Blkr.
〃 (Anematichthys) janthochir Blkr = Systomus janthochir Blkr.
〃 (Cyclocheilichthys) macracanthus Blkr = Barbus macracanthus Blkr.
Systomus (Barbodes) Schwanefeldi Blkr = Barbus Schwanefeldii Blkr, ex parte.
Crossocheilos (Crossocheilichthys) cobitis Blkr = Lobocheilos cobitis Blkr.
Lobocheilos (Lobocheilos) Schwanefeldi Blkr.
Schismatorhynchos heterorhynchos Blkr = Lobocheilos heterorchynhos Blkr = Schismatorhynchos lobocheilioides Blkr.
1854. Labeobarbus tambroides Blkr = Barbus tambroides Blkr.
Rasbora lateristriata Blkr = Leuciscus lateristriatus V. Hass. ic. mss.
Acanthopsis choirorhynchos Blkr = Cobitis choirorhynchos Blkr.
Lepidocephalus macrochir Blkr = Cobitis macrochir Blkr.
Aplocheilus javanicus Blkr.
Systomus (Barbodes) amblycephalus Blkr = Barbus amblycephalus Blkr.
〃 (Capoëta) sumatranus Blkr = Capoeta tetrazona Blkr.
1855. Luciosoma (Luciosoma) spilopleura Blkr.
Rohita (Rohita) brachynotopterus Blkr.
Diplocheilichthys pleurotaenia Blkr = Lobocheilos pleurotaenia Blkr.
Rasbora leptosoma Blkr = Leuciscus leptosoma Blkr.
Systomus (Barbodes) javanicus Blkr = Barbus javanicus Blkr.
〃 (〃) macrophthalmus Blkr = Barbus macrophthalmus Blkr.
〃 (〃) platysoma Blkr = Barbus platysoma Blkr.
〃 (Systomus) lawak Blkr.
Cyclocheilichthys (Anematichthys) apogonoides Blkr = Systomus apogonoides Blkr.
〃 (Siaja) Deventeri Blkr = Capoëta Deventeri Blkr.
Systomus (Capoëta) leiacanthus Blkr = Capoëta javanica Blkr.
Albulichthys albuloides Blkr = Systomus albuloides Blkr.
1856. Systomus (Barbodes) tetrazona Blkr = Barbus tetrazona Blkr.
Rasborichthys Helfrichi Blkr = Leuciscus Helfrichii Blkr.
Rohita (Rohita) borneënsis Blkr.
〃 (〃) kahajanensis Blkr.
〃 (〃) Kappenii Blkr.
1856. Systomus (Barbodes) koilometopon Blkr.
1857. 〃 (〃) bunter Blkr = Barbus bunter Blkr.
Lobocheilos? (Lobocheilos?) Hasseltii Blkr = Barbus Hasseltii Blkr.
〃 (Gobionichthys) microcephalus Blkr = Gobio microcephalus Blkr.
Labeo (Diplocheilos) lucas Blkr = Lobocheilos lucas Blkr.
〃 (〃) rohitoides Blkr = Lobocheilos rohitoides Blkr.

1858. Systomus (Systomus) Waandersi Blkr.

Behalve deze 84 soorten bevat mijn kabinet nog eenige andere, vroeger niet beschrevene. Ik heb die genoemd:

Crossocheilos (Crossocheilichthys) Langei.
Lobocheilos (Lobocheilos) lehat.
Rohita (Rohita) Kuhli.
Cyclocheilichthys (Siaja) macropus.
Systomus (Barbodes) belinka.
" (") goniosoma.
Thynnichthys polylepis.
Rasbora borneënsis.
Chela hypophthalmus.

De laatstgenoemde soorten worden in dezen arbeid voor het eerst bekend gemaakt en brengen het aantal der door mij ontdekte archipelagische soorten van Cyprinen op 93, en dat der in het geheel waargenomene op 141.

Van die soorten behooren slechts 2 tot de familie der Cyprinodontoïden en daarin tot de groep der Aplocheilinen, welke groep tot de oude wereld beperkt is en daarin tot Zuid- en Oost-Azië en de Japansche en Indische eilanden.

Van de overblijvende 139 Cyprinoïden behooren 11 soorten tot de subfamilie der Cobitiformes, welke subfamilie insgelijks tot de oude wereld is beperkt, doch zich uitstrekt over de geheele breedte van Azië en Europa, terwijl zij in Afrika geene vertegenwoordigers telt.

De Homalopteraeformes tellen op de Soenda-eilanden 9 soorten. Andere soorten dezer subfamilie zijn slechts bekend van Zuid-Azië.

De Cypriniformes, 119 in getal, behooren, op 2 soorten na, alle tot de groepen der Labeoninen en Barbinen.

De Catostominen vindt men evenmin in den Indischen Archipel als in Europa, Afrika en bijkans geheel Azië, van welk werelddeel tot nog toe slechts oostelijk Siberië het bestaan van Catostominen, en dan nog slechts van eene enkele soort, heeft aangewezen.

Ook de Cyprininen mogen gezegd worden in den Indischen archipel niet natuurlijk voor te komen, want Carassius auratus is er slechts een kultuurvisch en Cyprinus flavipinnis is dat even zoo en heeft zich vrijwillig ook nog niet verder verspreid dan in de bovenlanden van het westelijke gedeelte van Java. Het eigenlijke vaderland der Cyprininen is ook beperkt tot de gematigde en koudere streken van Azië en Europa, van waar enkele soorten over de meest verschillende deelen der aarde zijn verbreid.

De archipelagische Labeoninen zijn, volgens den tegenwoordigen stand der wetenschap, 42 of 43 in getal. Deze groep vindt men in alle werelddeelen terug, waar

Cyprinoïden leven, doch hare soorten zijn zoo talrijk in Zuid- en Zuidwestelijk Azië en in Noord-Amerika, als zij spaarzaam zijn in Europa, Zuid-Afrika en Oostelijk Azië, terwijl ze in Noord-Europa en Noord-Azië geheel ontbreken.

De Barbinen zijn in den Soenda-archipel in de talrijkste soorten vertegenwoordigd. Die soorten zijn 74 in getal en maken alzoo de grootste helft uit van de gezamenlijke archipelagische Cyprinoïden. Trouwens zijn de Barbinen in het algemeen de rijkst bedeelde groep der geheele familie, bedragende het aantal harer soorten, over de geheele aarde en de thans levende schepping genomen, ruim 64°/₀ van alle thans bekende der geheele familie. Betrekkelijk het talrijkst zijn zij in Zuid-Azië en Europa, het spaarzaamste in Noord Azië en Afrika.

De kennis, door mijne waarnemingen verkregen, heeft reeds eenig licht doen opgaan over de geographische verbreiding der archipelagische Cyprinen.

Toen ik mijne nasporingen begon, was op de kaart van den Indischen archipel slechts een gedeelte van westelijk Java en eene enkele plek op Borneo en Luçon met Cyprinen te beteekenen, en wel, zooals hierboven reeds is aangeduid Luçon en Borneo elk met 2, Java met 42 soorten en Pinang, zoo men dit eiland tot den Archipel wil rekenen, met 3 soorten.

Die verhoudingen zijn thans reeds aanmerkelijk gewijzigd.

Van Java ken ik 73, van Bali 2, van Sumatra 84, van Nias 1, van Singapoera 3, van Banka 10, van Biliton 4, en van Borneo 52 Cyprinen; cijfers, welke zeker wel in de verte niet uitdrukken de juiste verhoudingen der op die eilanden voorkomende soorten, maar toch reeds opmerkelijk zijn, omdat zij aantoonen, eensdeels den vroeger niet vermoeden rijkdom van alle grootere Soenda-eilanden aan vertegenwoordigers der orde en ten andere, dat Sumatra vooral zeer rijk is aan Cyprinen, rijker zeker dan Java, vermits het, alhoewel minder onderzocht dan Java, thans reeds 11 soorten meer heeft aan te wijzen. Ook het cijfer van Borneo zou hoogstwaarschijnlijk veel hooger zijn, zoo niet de mij tot dusverre van daar gewordene karpers alle van slechts uit de lage gedeelten der gebieden van zijne groote stroomen waren toegezonden. Eene geheel andere wereld van Cyprinen beweegt zich gewis in het hart van dit grootste eiland der wereld, dan nabij zijne stroommondingen, evenzeer als zulks reeds voor Java en Sumatra bewezen is.

Nog kort geleden bestond er veel grond aan te nemen, dat de archipelagische Cyprinen, eene geheel afgezonderde fauna uitmaken.

Geen enkele archipelagische soort der Cyprinoïden was van buiten den archipel bekend, want Barbus gardonides Val. van Bengalen, door den heer Valenciennes ook

opgegeven als Java te bewonen, komt hier niet voor, — en al wilde men Pinang binnen de grenzen van den Archipel trekken, dan is het nog twijfelachtig, of de soort, door den heer Cantor van daar als Leuciscus rasbora beschreven, inderdaad dezelfde is als Cyprinus rasbora van Buchanan.

Slechts van Panchax, dus een Cyprinodont, wist men, dat zij zoowel op de Soenda-eilanden als in Bengalen leeft.

Maar ook hieromtrent heeft de jongste tijd een nieuw licht doen opgaan.

Men is dit verpligt aan de nasporingen van den graaf Francis De Castelnau. Met groote getrouwheid heeft de heer De Castelnau, tijdens zijn verblijf in Siam, te Bangkok, de physiognomie der visschen, welke hij aldaar heeft waargenomen, in een album teruggegeven. Dit album, mij ter inzage welwillend toegezonden, heeft met zekerheid een groot aantal archipelagische vischsoorten en daaronder ook meerdere Cyprinoïden laten herkennen. Daardoor is bewezen, dat ook in Siam 's stroomen leven Morulius chrysophekadion, Rohita (Rohita) melanopleura, Rohita (Rohita) borneënsis, Systomus (Systomus) bulu, Systomus (Barbodes) rubripinnis, Amblyrhynchichthys truncatus, Balantiocheilos melanopterus, Rasbora dusonensis en Macrochirichthys uranoscopus. En aangezien datzelfde album ook heeft geleerd, dat meerdere Labyrinthvisschen, Rhynchobdelloïden en Siluroïden, welke vroeger ook alleenlijk van de rivieren van den Indischen archipel bekend waren, insgelijks in de zoete wateren van Siam voorkomen, laat zich de groote verwantschap tusschen de zoetwater-vischfauna van Siam en die der Soenda-eilanden niet miskennen. Die verwantschap is zelfs zoodanig, dat ik, zoo als ik mij reeds elders heb uitgedrukt, indien ik niet bekend geweest was met den oorsprong der afbeeldingen van den heer De Castelnau, ze, wat de zoetwatervisschen betreft, gehouden zou hebben als voor te stellen de zoetwatervischfauna van Borneo of Sumatra.

Het lijdt geen' twijfel, dat een voortgezet onderzoek der zoetwater-faunen van de genoemde, door eene vrij breede zee van elkander gescheidene, gewesten, ten opzigte van de geographische verbreiding der Cyprinen nog menig merkwaardig punt zal aan het licht brengen en dat menig geoloog daarin aanleiding zal vinden tot theoriën over den genetischen zamenhang dier gewesten en de geboorte van de tusschen ze liggende Chinesche en Maleische zeeën.

Een ander merkwaardig punt is de verdeeling der verschillende soorten van Cyprinen over de verschillende Soenda-eilanden. Gelijk voor de plantenwereld, voor meerdere klassen van het dierenrijk, en in de klasse der visschen in het bijzonder voor de Siluren, reeds was aangetoond, dat Sumatra en Borneo meer met elkander overeenkomen dan een van beide met Java, is zulks thans ook ten opzigte der Cyprinen te bewijzen. Talrijke soorten worden gelijkelijk op Borneo en Sumatra aangetroffen, welke op Java worden gemist, en talrijke soorten ook vindt men op Java, welke op Borneo en Sumatra ontbreken. Voor zooveel men van

de eilanden Banka en Biliton weet, zijn zij in een cyprinologisch opzigt evenzeer nader verwant aan Borneo en Sumatra dan aan Java.

Volgens den tegenwoordigen stand der kennis zijn volgende verhoudingen aan te teekenen.

1°. Soorten, op alle drie groote Soenda-eilanden (Java, Sumatra, Borneo) voorkomende zijn: Hymenophysa MacClellandi, Rohita Hasseltii, Rohita vittata, Dangila Cuvieri, Barbichthys laevis, Cycloch ilichthys (Anematichthys) apogon (ook op Banka), Systomus (Barbodes) lateristriga (ook op Singapoera, Banka en Biliton), Systomus (Barbodes) maculatus (ook op Bali, Nias, Singapoera, Banka en Biliton), Hampala macrolepidota (ook op Pinang), Chela anomalurus, Chela oxygastroides en Panchax Buchanani (ook op Pinang).

2°. Java heeft gemeen met Sumatra, maar niet met Borneo; Cobitis fasciata, Acanthophthalmus javanicus, Acanthophthalmus fasciatus, Homaloptera fasciata, Homaloptera ocellata Homaloptera ophiolepis, Homaloptera salusur, Crossocheilos (Crossocheilos) oblongus, Crossocheilos (Crossocheilichthys) cobitis, Lobocheilos(Lobocheilos) falcifer, Lobocheilos (Lobocheilos) Schwanefeldi, Morulius chrysophekadion, Rohita microcephalus, Labeobarbus douronensis, Labeobarbus soro, Labeobarbus tambra Labeobarbus tambroides, Cyclocheilichthys (Cyclocheilichthys) armatus, Systomus (Barbodes) javanicus, Systomus (Barbodes) marginatus, Luciosoma (Luciosoma) setigerum, Rasbora argyrotaenia en Rasbora lateristriata.

3°. Borneo heeft gemeen met Java maar niet met Sumatra: Acanthopsis dialyzona en Systomus (Barbus) erythropterus.

4°. Borneo heeft gemeen met Sumatra maar niet met Java: Hymenophysa macracanthus, Epalzeorhynchos kallopterus, Rohita melanopleura, Rohita Schlegeli, Rohita triporos, Dangila fasciata, Dangila ocellata, Cyclocheilichthys (Cyclocheilichthys) siaja, Cyclocheilichthys (Cyclocheilichthys) microlepis, Balantiocheilos melanopterus, Systomus (Barbodes) fasciatus (ook op Banka), Systomus (Barbodes) Schwanefeldi, Systomus (Systomus) bulu, Hampala ampalong, Albulichthys albuloides, Amblyrhynchichthys truncatus, Rohteichthys microlepis, Leptobarbus Hoevenii, Luciosoma (Trinematichthys) trinema, Thynnichthys polylepis, Rasbora dusonensis en Macrochirichthys uranoscopus.

Wanneer de hoogere gedeelten der stroomgebieden op Cyprinen zullen onderzocht zijn, zal het ook blijken, dat menige soort, sub 2° aangevoerd, ook de heldere rivierwateren van Borneo bevolkt, maar ik geloof niet, dat toekomstige nasporingen vele der soorten op Java zal doen vinden in deze § vermeld.

5°. Aan Java zijn eigen: Lepidocephalus Hasseltii, Homaloptera erythrorhina, Homaloptera pavonina, Homaloptera Valenciennesi, Labeo (Diplocheilos) erythropterus, Labeo (Diplocheilos) lucas, Labeo (Diplocheilos) rohitoides, Labeo? (Diplocheilos) hispidus, Lobocheilos (Lobocheilos) lehat, Lobocheilos (Gobionichthys) ja-

vanicus, Lobocheilos (Gobionichthys) microcephalus, Lobocheilos?? Hasseltii, Dangila Kuhli, Dangila lipocheila, Cirrhina breviceps Val., Cyclocheilichthys (Cyclocheilichthys) enoplos, Cyclocheilichthys (Siaja) Deventeri, Cyclocheilichthys (Anematichthys) apogonides, Systomus (Barbodes) bramoides, Systomus (Barbodes) bunter, Systomus (Barbodes) gonionotus, Systomus (Barbodes) hypselonotus, Systomus (Barbodes) koilometopon, Systomus (Barbodes) macrophthalmus, Systomus (Barbodes) obtusirostris, Systomus (Barbodes) platysoma, Systomus (Capoëta) brevis, Systomus (Capoëta) leiacanthus, Systomus (Systomus) lawak, Systomus (Systomus) Waandersi, Macrochirichthys?? macrochirus en Aplocheilos javanicus.

6°. Aan Sumatra zijn eigen: Cobitis Jaklesi, Acanthopsis choirorhynchos, Lepidocephalus macrochir, Homaloptera gymnogaster, Crossocheilos (Crossocheilichthys) Langei, Schismatorhynchos heterorhynchos, Diplocheilichthys pleurotaenia, Rohita brachynotopterus, Rohita eneaporos, Rohita Kuhli, Dangila sumatrana, Cyclocheilichthys (Cyclocheilichthys) macracanthus, Cyclocheilichthys (Cyclocheilichthys) repasson, Systomus (Barbodes) belinka, Systomus (Barbodes) goniosoma, Systomus (Barbodes) Huguenini, Systomus (Capoëta) oligolepis, Systomus (Capoëta) padangensis, Systomus (Capoëta) sumatranus, Thynnichthys thynnoides, Rasbora leptosoma, Rasbora sumatrana en Chela hypophthalmus.

7°. Aan Borneo zijn eigen: Cobitichthys barbatuloides, Rohita Kappenii, Dangila festiva, Dangila spilurus, Cyclocheilichthys (Siaja) heteronema, Cyclocheilichtys (Siaja) macropus, Cyclocheilichthys (Anematichthys) janthochir, Systomus (Barbodes) amblycephalus, Systomus (Barbodes) tetrazona en Rasbora borneënsis.

8°. Aan Banka zijn eigen: Rohita oligolepis, Rohita Waandersi en Rasbora bankanensis.

9°. Biliton heeft tot nog toe geene eigene soorten aan te wijzen, evenmin als Bali, Nias en Singapoera, terwijl van de overige Soenda-eilanden nog geene enkele soort der orde is bekend geworden.

10°. Aan de Philippijnen zijn eigen: Dangila cyanopareja en Dangila philippinia, de twee eenige soorten van Cyprinen, tot dusverre van die eilandengroep vermeld.

Ten opzigte van de verdeeling der generische typen over de Soenda-eilanden blijkt uit het bovenstaande:

1°. Dat de drie groote Soenda-eilanden met elkander gemeen hebben de geslachten Hymenophysa, Acanthopsis, Rohita, Dangila, Barbichthys, Cyclocheilichthys, Systomus, Hampala, Luciosoma, Rasbora, Chela, Macrochirichthys? en Panchax.

2°. Dat Java gemeen heeft met Sumatra, maar niet met Borneo: Cobitis, Acanthophthalmus, Lepidocephalus, Homaloptera, Crossocheilos, Lobocheilos, Morulius, Labeobarbus, en het subgenus Luciosoma.

3°. Dat Borneo met Java geen enkel geslacht gemeen heeft, wat niet tevens op Sumatra voorkomt.

4°. Dat Borneo daarentegen met Sumatra gemeen heeft, maar niet tevens ook met Java, de geslachten Epalzeorhynchos, Balantiocheilos, Albulichthys, Amblyrhynchichthys, Rohteichthys, Leptobarbus, Thynnichthys en het sub genus Trinematichthys.

5°. Dat in den archipel uitsluitend op Java zijn gevonden de subgenera Diplocheilos en Gobionichthys en het geslacht Cyprinus, van welke echter slechts Gobionichthys aan Java eigen is.

6°. Dat aan Sumatra eigen is het geslacht Diplocheilichthys, terwijl het geslacht Schismatorhynchos wel ook in Zuid-Azie vertegenwoordigd wordt, doch in den Archipel op Sumatra alleen staat.

7°. Dat aan Borneo geheel eigen is het geslacht Rasborichthys.

8°. Dat de van Bali, Nias, Biliton, Banka, Singapoera en de Philippijnen bekend gewordene soorten alle behooren tot geslachten, welke ook op andere eilanden voorkomen.

De boven omschrevene verhoudingen zijn in de hieronder volgende opgave tabellarisch aangeduid.

Wil men eenig denkbeeld van den soortenrijkdom, hierboven ontvouwd, dan is het slechts noodig Java of Sumatra te vergelijken met eenig ander groot eiland, gelegen nabij een vastland dat rijk is aan Cyprinen.

Groot-Brittanje staat ten dezen in ongeveer dezelfde verhouding tot Europa, als Sumatra of Java tot Azië.

Engeland en Schotland te zamen, in grootte weinig verschillende van Java, voeden slechts, volgens de „List of the specimens of British animals in the Collection of the British Museum" van den heer J. E. Gray, 21 soorten van Cyprinen, t. w. 2 Cobitiformes, 3 Cyprininen en 16 Barbinen, en van die soorten zijn eenige nog van het vastland overgebragt.

Van Java daarentegen kent men thans reeds 73 en van Sumatra 84 Cyprinen en die cijfers drukken stellig nog op vele soorten na niet uit het wezenlijk op ze voorkomende, terwijl zich niet laat verwachten, dat het cijfer van Groot-Brittanje door nieuwe waarnemingen eenigzins van belang zal gewijzigd worden.

Maakt men de vergelijking op eene eenigzins grootere schaal, b. v. van Java en Sumatra te zamen, met eenig groot gewest, rijk aan Cyprinen en naauwkeurig door naturalisten onderzocht, bij voorbeeld den Oostenrijkschen Staat, zooals die nog in begin dezes jaars omschreven was, met zijne groote stroomgebieden van den Donau en den Po, dan blijkt het, dat Sumatra alleen thans reeds meer Cyprinen heeft aan te wijzen dan geheel Oostenrijk, vermits in den jongsten arbeid van Heckel en den heer R. Kner over de oostenrijksche visschen, in het geheel 81 Cyprinen zijn opgegeven. En voegt men Java en Sumatra bijeen, om eene uit-

gestrektheid lands te erlangen, die van Oostenrijk meer nabij komende, dan blijkt het, dat men thans reeds van beide eilanden 40 soorten meer kent, dan van de geheele Oostenrijksche monarchie.

Geheel Europa bezit, volgens den tegenwoordigen stand onzer kennis, juist zooveel soorten van Cyprinen, als thans reeds van de Soenda-eilanden zijn ontdekt geworden.

De Cyprinen zijn over den Indischen Archipel verbreid als volgt.

CYPRINORUM ARCHIPELAGICORUM DISTRIBUTIO GEOGRAPHICA.

	NOMINA.	Java.	Bali.	Sumatra.	Nias.	Pinang.	Singapura.	Banka.	Biliton.	Borneo.	Ins. Philipp.	Extra. Archipel.
	FAMILIA CYPRINOIDEI.											
	Subfamilia Cobitiformes.											
1	Hymenophysa MacClellandi Blkr.	1	»	1	»	»	»	»	»	1	»	»
2	» macracanthus Blkr. . .	»	»	1	»	»	»	»	»	1	»	»
3	Cobitis fasciata Val.	1	»	1	?	»	»	»	»	»	»	»
4	» Jaklesi Blkr.	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
5	Cobitichthys barbatuloides Blkr. .	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»
6	Acanthopsis choirorhynchos Blkr.	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
7	» dialyzona V. Hass. . .	1	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»
8	Acanthophthalmus fasciatus V. Hass.	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
9	» javanicus V. Hass. .	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
10	Lepidocephalus Hasseltii Blkr. . .	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
11	» macrochir Blkr. . . .	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
	Tot.	6	»	8	?	»	»	»	»	4	»	»
	Subfamilia Homalopteraeformes.											
12	Homaloptera fasciata V. Hass. .	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
13	» gymnogaster Blkr. . . .	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
14	» javanica V. Hass.	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
15	» ocellata V. Hass. . . .	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
16	» ophiolepis Blkr. . . .	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
17	» salusur Blkr.	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
18	» erythrorhina Blkr. . . .	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
19	» pavonina Blkr.	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
20	» Valenciennesi Blkr. . .	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	Totaal. . .	8	»	6	»	»	»	»	»	»	»	»
	Subfamilia Cypriniformes.											
21	Crossocheilos (Crossocheilos) oblongus V. Hass.	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
22	» (») cobitis Blkr.	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
23	» (») Langei Blkr.	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
24	Epalzeorhynchos kallopterus Blkr.	»	»	1	»	»	»	»	»	1	»	»
25	Schismatorhynchos heterorhynchos Blkr.	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
26	Diplocheilichthys pleurotaenia Blkr.	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
	Transp. . .	2	»	6	»	»	»	»	»	1	»	»

NOMINA.	Java.	Bali.	Sumatra.	Nias.	Pinang.	Singapura.	Banka.	Biliton.	Borneo.	Ins. Philipp.	Extra. Archipel.
Per transp.	2	»	6	»	»	»	»	»	1	»	»
27 Labeo (Diplocheilos) erythropterus Blkr. . . .	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
28 » (») lucas Blkr. . .	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
29 » (») rohitoides Blkr. .	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
30 » ? (») hispidus Blkr. . .	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
31 Lobocheilos (Lobocheilos) falcifer V. Hass. .	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
32 » (») lehat Blkr. . .	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
33 » (») Schwanefeldi Blkr.	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
34 » (Gobionichthys) javanicus Blkr. . .	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
35 » (») microcephalusBlkr.	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
36 » ? (Lobocheilos ?) Hasseltii Blkr. . . .	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
37 Morulius chrysophekadion Blkr. .	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»	1
38 Rohita (Rohita) borneënsis Blkr. .	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	1
39 » (») brachynotopterusBlkr.	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
40 » (») enneaporos Blkr. .	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
41 » (») Hasseltii Val. . .	1	»	1	»	»	»	»	»	1	»	»
42 » (») kahajanensisBlkr. .	»	»	1	»	»	»	»	»	1	»	»
43 » (») Kappenii Blkr. . .	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»
44 » (») Kuhli Blkr. . . .	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
45 » (») melanopleura Blkr. .	»	»	1	»	»	»	»	»	1	»	1
46 » (») microcephalus Blkr.	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
47 » (») oligolepis Blkr. . .	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»
48 » (») Schlegeli Blkr. . .	»	»	1	»	»	»	»	»	1	»	1
49 » (») triporos Blkr. . .	»	»	1	»	»	»	»	»	1	»	»
50 » (») vittata Val. . . .	1	»	1	»	»	»	»	»	1	»	»
51 » (») Waandersi Blkr. .	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»
52 Dangila Cuvieri Val.	1	»	1	»	»	»	»	»	1	»	»
53 » fasciata Blkr.	»	»	1	»	»	»	»	»	1	»	»
54 » festiva Blkr.	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»
55 » Kuhlii Val.	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
56 » ocellata Blkr.	»	»	1	»	»	»	»	»	1	»	»
57 » spilurus Blkr.	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»
58 » sumatrana Blkr.	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
59 » lipocheilos Val.	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
60 » cyanopareja Blkr. . . .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»
61 » philippinia Blkr. . . .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»
62 Barbichthys laevis Blkr. . . .	1	»	1	»	»	»	»	»	1	»	»
63 Cirrhina breviceps Val. (gen.??). .	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
64 Cyprinus flavipinnis V. Hass. .	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1
65 Carassius auratus Nilss. . . .	1	»	»	»	»	»	1	»	»	»	1
66 Labeobarbus douronensis Blkr. .	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
67 » soro Blkr.	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
68 » tambra Blkr.	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
69 » tambroides Blkr. . . .	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
70 Cyclocheilichthys (Cyclocheilichthys) armatus Blkr. . . .	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
Transp. . . .	28	»	29	»	»	»	3	»	15	2	6

NOMINA.	Java.	Bali.	Sumatra.	Nias.	Pinang.	Singapura.	Banka.	Biliton.	Borneo.	Ins. Philipp.	Extra Archipel.
Per transp.	28	0	29	0	0	0	3	0	15	2	6
71 Cyclocheilichthys (Cyclocheilichthys) enoplos Blkr.	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
72 » (») macracanthus Blkr.	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
73 » (») repasson Blkr.	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
74 » (Siaja) Deventeri Blkr. . .	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
75 » (») heteronema Blkr. . .	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»
76 » (») siaja Blkr.	»	»	1	»	»	»	»	»	1	»	»
77 » (») macropus Blkr. . .	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»
78 » (») microlepis Blkr. . .	»	»	1	»	»	»	»	»	1	»	»
79 » (Anematichthys) apogon Blkr.	1	»	1	»	»	»	1	»	1	»	»
80 » (») apogonides Blkr. . .	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
81 » (») janthochir Blkr. . .	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»
82 Balantiocheilos melanopterus Blkr.	»	»	1	»	»	»	»	»	1	»	1
83 Systomus (Barbodes) amblycephalus Blkr. . .	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»
84 » (») belinka Blkr. . . .	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
85 » (») bramoides Blkr. . .	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
86 » (») bunter Blkr. . . .	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
87 » (») erythropterus Blkr.. .	1	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»
88 » (») fasciatus Blkr. . .	»	»	1	»	»	»	1	»	1	»	»
89 » (») gonionotus Blkr. . .	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
90 » (») goniosoma Blkr. . .	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
91 » (») Huguenini Blk. . .	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
92 » (») hypselonotus Blkr.. .	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
93 » (») javanicus Blkr. . .	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
94 » (») lateristriga Blkr. . .	1	»	1	»	»	1	1	1	1	»	»
95 » (») koilometopon Blkr. .	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
96 » (») macrophthalmus Blkr.	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
97 » (») maculatus Blkr. . .	1	1	1	1	»	1	1	1	1	»	»
98 » (») marginatus Blkr. . .	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
99 » (») obtusirostris Blkr. . .	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
100 » (») platysoma Blkr. . .	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
101 » (») rubripinnis Blkr . .	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1
102 » (») Schwanefeldi Blkr. .	»	»	1	»	»	»	»	»	1	»	»
103 » (») tetrazona Blkr. . .	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»
104 » (Capoëta) brevis Blkr. . . .	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
105 » (») leiacanthus Blkr. . .	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
106 » (») oligolepis Blkr. . .	»	»	1	»	»	»	»	»	«	»	»
107 » (») padangensis Blkr. . .	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
108 » (») sumatranus Blkr. . .	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
109 » (Systomus) bulu Blkr. . . .	»	»	1	»	»	»	»	»	1	»	1
110 » (») lawak Blkr.	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
111 » (») Waandersi Blkr. . .	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
112 Hampala ampalong Blkr. . . .	»	»	1	»	»	»	»	»	1	»	»
113 » macrolepidota K. v. H.	1	»	1	»	1	»	»	»	1	»	»
114 Albulichthys albuloides Blkr. . .	»	»	1	»	»	»	»	»	1	»	»
115 Amblyrhynchichthys truncatus Bklr	»	»	1	»	»	»	»	»	1	»	1
116 Rohteichthys microlepis Blkr. .	»	»	1	»	»	»	»	»	1	»	»
117 Leptobarbus Hoevenii Blkr.	»	»	1	»	»	»	»	»	1	»	»
Transp. : .	51	1	54	1	1	2	7	2	36	2	10

NOMINA.	Java.	Bali.	Sumatra.	Nias.	Pinang.	Singapura.	Banka.	Biliton.	Borneo.	Ins. Philipp.	Extra. Archipel.
Per transp.	51	1	54	1	1	2	7	2	36	2	10
118 Luciosoma (Luciosoma) setigerum Blkr.	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
119 » (») spilopleura Blkr.	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	1
120 » (Trinematichthys) trinema Blkr.	»	»	1	»	»	»	»	»	1	»	»
121 Thynnichthys thynnoides Blkr.	»	»	1	»	»	»	»	»	n	»	»
122 » polylepis Blkr.	»	»	1	»	»	»	»	»	1	»	»
123 Rasbora argyrotaenia Blkr.	1	1	1	»	»	»	»	»	»	»	»
124 » bankanensis Blkr.	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»
125 » borneënsis Blkr.	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»
126 » cephalotaenia Blkr.	»	»	»	»	»	»	1	1	1	»	»
127 » dusonensis Blkr.	»	»	1	»	»	»	»	»	1	»	1
128 » Einthoveni Blkr.	»	»	»	»	»	1	1	1	1	»	»
129 » kallochroma Blkr.	»	»	»	»	»	»	1	»	1	»	»
130 » lateristriata Blkr.	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
131 » leptosoma Blkr.	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
132 » sumatrana Blkr.	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
133 » rasbora Blkr.	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	1
134 Rasborichthys Helfrichi Blkr.	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»
135 Chela anomalura Blkr.	1	»	1	»	»	»	»	»	1	»	»
136 » hypophthalmus Blkr.	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
137 » oxygastroides Blkr.	1	»	1	»	»	»	»	»	1	»	»
138 Macrochirichthys uranoscopus Blkr.	»	»	1	»	»	»	»	»	1	»	1
139 » ?? macrochirus Blkr.	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Tot.	57	2	68	1	2	3	11	4	47	2	14
Tot. *Cobitiformes.*	6	»	8	»	»	»	»	»	4	»	»
» *Homalopteraeformes.*	8	»	6	»	»	»	»	»	»	»	»
» *Cypriniformes.*	57	2	68	1	2	3	10	4	47	2	14
Tot.	71	2	82	1	2	3	10	4	51	2	14
Familia Cyprinodontoidei											
140 Aplocheilos javanicus Blkr.	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
141 Panchax Buchanani Val.	1	»	1	»	1	»	»	»	1	»	1
Tot.	2	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1
Ordo Cyprini.											
FAMILIA CYPRINOIDEI.	71	2	82	1	2	3	10	4	51	2	14
» CYPRINODONTOIDEI.	2	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1
Tot.	73	2	83	1	3	3	10	4	52	2	15

Hierbij zijn waarschijnlijk nog te voegen Barbus balleroides Val. en Barbus carassioides Heck.

Eene optelling, met de mij beschikbare hulpmiddelen, van de Cyprinen der thans levende schepping, heeft mij doen vinden een cijfer van 1144 soorten.

In dit cijfer zijn de archipelagische soorten begrepen. Deze soorten maken alzoo ongeveer 1/8 of ruim 0,12 uit van het geheel.

Gaat men deze verhouding meer in bijzonderheden na, met betrekking tot de familiën, subfamiliën en groepen, dan erlangt men de volgende uitkomsten.

Van de Cyprinodontoïden zijn 97 soorten beschreven, waaronder slechts 2 archipelagische. De evenredigheid is dus = 1:48,5.

De beschrevene Cyprinoïden zijn 1047 in getal, met inbegrip der 142 archipelagische. De verhouding is alzoo = 1:7,37.

De subfamilie der Cypriniformes telt, met inbegrip van 122 archipelagische, 959 soorten. Men vindt daaruit de proportie = 1:7,86.

In de wetenschap zijn thans 72 soorten van Cobitinen vermeld, waaronder 11 archipelagische. Men erlangt daaruit de evenredigheid = 1:6,54.

Van de 16 bekende Homalopteraeformes, zijn 9 archipelagische = 1:1,77.

Deze verhoudingen zijn voorts voor de groepen der Cypriniformes als volgt.

Voor de Phalakrognathinen. . = 1: 5,67.
〃 〃 Cheilognathinen. . = 1: 9,05.
〃 〃 Labeoninen. . . . = 1: 4,18.
〃 〃 Chondrostominen. . = 0:64.
〃 〃 Catostominen. . . = 0:54.
〃 〃 Cyprinen. . . . = 0:33, of de beide ingevoerde soorten in rekening brengende. . = 1:16,5.
〃 〃 Barbinen. . . . = 1: 8,15.

De fossiele Cyprinen zijn in deze verhoudigen buiten berekening gelaten.

Alhoewel de Cyprinen in den archipel een zoo merkwaardig groot gedeelte van het geheel uitmaken, is het toch opmerkelijk, niet alleen dat de Cyprinodontoïden er naauwelijks en de Chondrostominen, Catostominen en Cyprininen er in het geheel niet vertegenwoordigd worden, maar dat ook, met uitzondering slechts van de Cobitiformes, zoo talrijke geslachten van de overige Cyprinoïden niet worden aangetroffen. Men vindt er geen enkele amerikaansch genus terug en van de in Afrika en Europa levende geslachten hoogstens Labeobarbus, Systomus, Chela, Labeo en Crossocheilos.

Ik heb hieronder laten volgen een tabellarisch overzigt van de geographische ververbreiding van alle de door mij aangenomene geslachten der Cyprinen, en men zal daaruit kunnen ontwaren, dat van de 35 geslachten der Labeoninen niet minder dan 26, en van de 69 genera van Barbinen niet minder dan 53 in den archipel ontbreken.

Uiterst grensgewest der Cyprinen in het zuidoosten, heeft de archipel evenwel de merkwaardigste en meest zamengestelde vormen in het leven geroepen en voedt hij vertegenwoordigers van de geslachten Epalzeorhynchos, Diplocheilichthys, Lobocheilos, Barbichthys, Cyclocheilichthys, Albulichthys, Rohteichthys, Leptobarbus, Rasborichthys en Macrochirichthys, van welke de groote vastlanden der oude en nieuwe wereld tot nog toe geene soorten hebben aangewezen.

CYPRINORUM DISTRIBUTIO GEOGRAPHICA.

FAMILIA I. CYPINROIDEI.

GENERA.	SPECIES.													
	Archipelagicae.	Japonicae.	Asiaticae.					Europaeae.	Africanae.	Americanae.				Tot. gen.
			As. Merid.	As. Occid.	As. Orient.	As. Septent.	Tot.			Am. Sept.	Antill.	Am. Merid.	Tot.	
SUBFAMILIA 1 COBITIFORMES.														
Hymenophysa McCl. . . .	2	1	3	»	»	»	3	»	»	»	»	»	»	6
Acanthopsis V. Hass. , . .	2	1	8	3	1	1	12	3	»	»	»	»	»	15
Lepidocephalus Blkr. . . .	2	»	1	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	3
Acanthophthalmus V. Hass. :	2	»	2	»	»	»	2	»	»	»	»	»	»	4
Cobitis Art.	2	»	20	9	1	1	30	2	»	»	»	»	»	33
Cobitichthys Blkr. . . .	1	5	»	»	5	»	5	»	»	»	»	»	»	11
Tot. , .	11	7	34	12-	7	2	53	5	»	»	»	»	»	72
SUBFAM. 2 HOMALOPTERAEFORMES														
Homaloptera V. Hass. . .	9	»	4	»	»	»	4	»	»	»	»	»	»	13
Psilorhynchus McCl. . . .	»	»	2	»	»	»	2	»	»	»	»	»	»	2
Lissorhynchus Blkr. . . .	»	»	1	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	1
Tot. . .	9	»	7	»	»	»	7	»	»	»	»	»	»	16
SUBFAMILIA 3 CYPRINIFORMES.														
Cohors A. Phalacrognathini.														
Stirps 1 Labeonini.														
Epalzeorhynchos Blkr. . .	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1
Discognathus Heck. . . .	»	»	3	3	»	»	6	»	»	»	»	»	»	6
Crossocheilos V. Hass. . .	3	»	5	1	»	»	6	»	2	»	»	»	»	11
Discognathichthys Blkr. . .	»	»	4	1	»	»	5	»	»	»	»	»	»	5
Platycara McCl.	»	»	1	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	1
Schismatorhynchos Blkr. . .	1	»	3	»	»	»	3	»	»	»	»	»	»	4
Labeo Cuv.	4	»	9	1	»	»	10	»	8	»	»	»	»	22
Tylognathus Heck. . . .	»	»	3	»	»	»	3	»	»	»	»	»	»	3
Diplocheilichthys Blkr. . .	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1
Lobocheilos V. Hass. . . .	7	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	7
Transp. ; .	17	»	28	6	0	0	34	00	10	»	»	»	»	61

GENERA.	SPECIES.													
	Archipelagicae.	Japonicae.	Asiaticae.					Europaeae.	Africanae.	Americanae.				Tot. gen.
			As. Merid.	As. Occid.	As. Orient.	As. Septentr.	Tot.			Am. Sept.	Antill.	Am. Marid.	Tot.	
Per transp.	17	0	28	6	0	0	34	0	10	0	0	0	0	61
Rohita Val.	14	»	20	»	»	»	20	»	»	»	»	»	»	32 (1)
Morulius Buch.	1	»	11	»	»	»	11	»	»	»	»	»	»	11
Rohitichthys Blkr.	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	1
Dangila Val.	10	»	1	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	11
Abrostomus Smith.	»	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	»	2
Barbichthys Blkr.	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1
Morara Blkr.	»	»	2	»	»	»	2	»	»	»	»	»	»	2
Semiplotus Blkr.	»	»	1	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	1
Opistocheilos Blkr.	»	»	2	3	»	»	4	»	»	»	»	»	»	4
Cochlognathus B. Gir.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	1	1
Pimephales Raf.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	3	»	»	3	3
Pseudogobio Blkr.	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1
Mylocheilus Ag.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	3	»	»	3	3
Mylopharodon Ayr.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	2	2
Exoglossum Raf.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	2	2
Campostoma Ag.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	4	»	»	4	4
Siboma Gir.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	2	2
Lavinia Gir.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	4	»	»	4	4
Dionda Gir.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	10	»	»	10	10
Algoma Gir.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	2	2
Hyborhynchus Ag.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	5	»	»	5	5
Hybognathus Ag.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	7	»	»	7	7
Orthodon Gir.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	1	1
Cliola Gir.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	3	»	»	3	3
Algansea Gir.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	4	»	»	4	4
Tot.	43	1	65	9	»	»	73	»	13	53	»	»	53	180
Stirps 2 Chondrostomini.														
Chondrostoma Ag.	»	»	»	2	»	»	2	5	»	»	»	»	»	7
Acheilognathus Blkr.	»	5	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	5
Aspidoparia Heck.	»	»	1	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	1
Gymnostomus Heck.	»	»	14	1	»	»	15	»	1	»	»	»	»	16
Mrigala Blkr.	»	»	6	»	»	»	6	»	»	»	»	»	»	6
Dillonia Heck.	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	1
Cyprinion Heck.	»	»	»	6	»	»	6	»	»	»	»	»	»	6
Oreinus McCl.	»	»	3	13	»	»	16	»	»	»	»	»	»	16
Schizopyge Heck.	»	»	4	2	»	»	6	»	»	»	»	»	»	6
Tot.	»	5	28	24	»	»	52	5	2	»	»	»	»	64

(1) Spec. 1 incert. habit.

GENERA.	SPECIES.													
	Archipelagicae.	Japonicae.	Asiaticae.					Europaeae.	Africanae.	Americanae.				Tot gen.
			As. Mer.	As. Occid.	As. Orient.	As. Sept.	Tot.			Am. Sept.	Antill.	Am. Merid.	Tot.	
Recapitulatio Stirpium.														
Labeonini.	43	1	65	9	»	»	73	»	13	53	»	»	25	180
Chondrostomini.	»	5	28	24	»	»	52	5	2	»	»	»	»	64
Tot. *Phalacrognathini.*	43	6	93	33	»	»	125	5	15	53	»	»	»	244
Cohors B. Cheilognathini.														
Stirps 1 Catostomini.														
Acomus Gir.	»	»	»	»	»	1	1	»	»	7	»	»	7	8
Minomus Gir.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	3	»	»	3	3
Catostomus Les.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	10	»	»	10	10
Ptychostomus Ag.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	7	»	»	7	7
Hylomyzon Ag.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	1	1
Carpiodes Raf.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	5	»	»	5	5
Cycleptus Raf.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	2	2
Ichthyobus Raf.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	4	»	»	4	4
Bubalichthys Ag.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	6	»	»	6	6
Moxostoma Raf.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	8	»	»	8	8
Tot.	»	»	»	»	»	1	1	»	»	53	»	»	53	54
Stirps 2 Cyprinini.														
Cyprinus Art.	1 (1)	2	»	1	4	»	5	8	»	1	»	»	1	13
Carassius Nilss.	1 (1)	6	1 (2)	»	9	»	9	7	2	1	»	1	1	20
Tot.	2	8	1	1	13	»	14	15	2	2	»	1	2	33
Stirps 3 Barbini.														
Racoma McCl.	»	»	»	4	»	»	4	»	»	»	»	»	»	4
Schizothorax Heck.	»	»	4	4	»	»	7	»	»	»	»	»	»	7
Balantiocheilos Blkr.	1	»	1	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	1
Amblyrhynchichthys Blkr.	1	»	1	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	1
Albulichthys Blkr.	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1
Hampala V. Hass.	2	»	1	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	2
Transp.	5	0	7	8	0	0	14	0	0	0	0	0	0	16

(1) Introduct.
(2) Mauritius.

GENERA.	SPECIES.													
			Asiaticae.							Americanae.				
	Archipelagicae.	Japonicae.	As. Merid.	As. Occid.	As. Orient.	As. Septentr.	Tot.	Europaeae.	Africanae.	Am. Sept.	Antill.	Am. Merid.	Tot.	Tot. gen.
Per transp.	5	0	7	8	0	0	14	0	0	0	0	0	0	16
Hypselobarbus Blkr.	»	»	4	»	»	»	4	»	»	»	»	»	»	4
Systomus McCl.	31	»	48	11	»	»	59	»	10	»	»	»	»	98
Cyclocheilichthys Blkr.	12	»	1([1])	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	12
Barbus Cuv.	»	»	»	7	»	»	7	5	5	»	»	»	»	17
Labeobarbus Rüpp.	4	»	9	4	2	»	14	5	7	»	»	»	»	30
Opsaridium Pet. (gen. ??)	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	1
Hemibarbus Blkr.	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1
Pseudophoxinus Blkr.	»	»	»	1	»	»	1	»	»	»	»	»	»	1
Rohteichthys Blkr.	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1
Rohtee Syk.	»	»	6	»	3	»	9	»	»	»	»	»	»	9
Acanthobrama Heck.	»	»	»	4	2	»	6	»	»	»	»	»	»	6
Rhodeus Ag.	»	»	»	1	»	»	1	1	»	»	»	»	»	1
Chanodichthys Blkr.	»	»	»	»	3	»	3	»	»	»	»	»	»	3
Pseudoculter Blkr.	»	»	»	»	2	»	2	»	»	»	»	»	»	2
Hemiculter Blkr.	»	»	»	»	1	»	1	»	»	»	»	»	»	1
Aulopyge Heck.	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	1
Meda Gir.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	1	1
Chedrus Swns.	»	»	4	»	»	»	4	»	»	»	»	»	»	4
Plargyrus Raf.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	7	»	»	7	7
Catla Val.	»	»	1	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	1
Hypophthalmichthys Blkr.	»	»	»	»	6	»	6	»	»	»	»	»	»	6
Thynnichthys Blkr.	2	»	1	»	3	»	4	»	»	»	»	»	»	6
Amblypharyngodon Blkr.	»	»	3	»	»	»	3	»	»	»	»	»	»	3
Devario Heck.	»	»	4	»	»	»	4	»	»	»	»	»	»	4
Luciosoma Blkr.	3	»	1	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	3
Perilampus McCl.	»	»	3	»	»	»	3	»	»	»	»	»	»	3
Esomus Swns.	»	»	3	»	»	»	3	»	»	»	»	»	»	3
Tinca Cuv.	1	»	»	1	»	1	2	»	»	»	»	»	»	2
Argyreus Heck.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	11	»	»	11	11
Chrosomus Raf.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	1	1
Tiaroga Gir.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	1	1
Phoxinus Ag.	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	1
Phoxinellus Heck.	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	1
Cirrhina Cuv.	»	»	1	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	1
Gobio Cuv.	»	»	»	1	1	»	2	4	»	4	»	»	4	10
Sarcocheilichthys Blkr.	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1
Leptobarbus Blkr.	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1
Gnathopogon Blkr.	»	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2
Pseudorasbora Blkr.	»	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2
Rasbora Blkr.	11	»	11	»	4	»	15	»	»	»	»	»	»	24
Rasborichthys Blkr.	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1
Elopichthys Blkr.	»	»	»	»	2	»	2	»	»	»	»	»	»	2
Aspius Ag.	»	»	»	6	»	»	6	6	»	»	»	»	»	12
Gila Baird Gir.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	21	»	»	21	21
Transp.	72	6	107	44	29	1	179	24	23	46	»	»	46	339

(1) Incert.

GENERA.	SPECIES.													
	Archipelagicae.	Japonicae.	Asiaticae.					Europaeae.	Africanae.	Americanae.				Tot. gen.
			As. Merid.	As. Occid.	As. Orient.	As. Septent.	Tot.			Am. Sept.	Antill.	Am. Merid.	Tot.	
Per transp.	72	6	107	44	29	1	179	24	23	46	»	»	46	339
Ptychocheilus Ag.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	9	»	»	9	9
Opsarius McCl.	»	6	18	1	1	»	20	»	2 (1)	»	»	»	»	28
Abramis Cuv.	»	»	»	4	»	»	4	16	»	»	»	»	»	20
Luxilus Raf.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	10	»	»	10	10
Alburnus Heck.	»	»	»	14	»	»	14	14	2	7	»	»	7	37
Hybopsis Ag.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	6	»	»	6	6
Leucosomus Heck.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	15	»	»	15	15
Ceratichthys Baird	»	»	»	»	»	»	»	»	»	3	»	»	3	3
Semotilus Raf.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	7	»	»	7	7
Leuciscus Klein (2).	»	1	1	4	6	1	11	48	3	6	»	»	6	67
Scardinius Bp.	»	»	»	»	»	»	»	13	»	»	»	»	»	13
Alburnops Gir.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	4	»	»	4	4
Cyprinella Gir.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	31	»	»	31	31
Codoma Gir.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	2	2
Smiliogaster Blkr.	»	»	1	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	1
Culter Bas.	»	»	»	»	6	»	6	»	»	»	»	»	»	6
Laubuca Blkr.	»	»	2	»	»	»	2	»	»	»	»	»	»	2
Chela Buch.	3	»	22	»	»	»	22	1	»	»	»	»	»	26
Macrochirichthys Blkr.	2	»	1	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	2
Tot.	77	13	152	67	42	2	260	116	30	146	»	»	146	628
RECAPITULATIO STIRPIUM.														
Catostomini.	»	»	»	»	»	1	1	»	»	53	»	»	53	54
Cyprinini.	2	8	1	1	13	»	14	15	2	2	»	1	2	33
Barbini.	77	13	152	67	42	2	260	116	30	146	»	»	146	628
Tot. Cheilognathini.	79	21	153	68	55	3	275	131	32	201	»	1	201	715
RECAPITULATIO COHORTUM.														
Phalacrognathini.	43	6	93	33	»	»	125	5	15	53	»	»	53	244
Cheilognathini.	79	21	153	68	55	3	275	131	32	201	»	1	201	715
Tot.	122	27	246	101	55	3	400	136	47	254	»	1	254	959
RECAPITULATIO SUBFAMILIAE.														
Cobitiformes.	11	7	34	12	7	2	53	5	»	»	»	»	»	72
Homalopteraeformes.	9	»	7	»	»	»	7	»	»	»	»	»	»	16
Cypriniformes.	122	27	246	101	55	3	400	136	47	254	»	1	254	959
Tot.	142	34	287	113	62	5	460	141	47	254	»	1	254	1047

(1) 1 Spec. Maurit. (2) Cum specieb. dubiae affinitatis.

GENERA.	SPECIES.													
	Archipelagicae.	Japonicae.	Asiaticae.					Europaeae.	Africanae.	Americanae.				Tot. gen.
			As. Mer.	As. Occid.	As. Orient.	As. Sept.	Tot.			Am. Sept.	Antill.	Am. Merid.	Tot.	
Familia II Cyprinodontoidei.														
Cohors A. Cyprinodontini.														
Tellia Gerv.	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	1
Cyprinodon Lac.	»	»	»	8	»	»	8	2	4	6	»	2	8	19
Girardinus Poey.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	1	1
Heterandria Baird Gir.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	4	»	»	4	4
Zygonectes Ag.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	8	»	»	8	8
Fundulichthys Blkr.	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1
Mollienisia Les.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	»	1	3	3
Pseudoxiphophorus Blkr.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	1	1
Xiphophorus Heck.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	1	1
Grundulus Val.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	1
Gambusia Poey.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	3	4	»	7	7
Hydrargyra Lac.	»	»	»	»	»	»	»	»	1	7	»	»	7	8
Poecilia Bl. Schn.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	3	6	9	9
Fundulus Lac.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	10	1	1	12	12
Tot.	»	1	»	8	»	»	8	2	6	43	9	11	62	76
Cohors B. Aplocheilini.														
Panchax Val.	1	»	3	»	»	»	3	»	»	»	»	»	»	3
Aplocheilus McCl.	1	1	3	»	»	»	3	»	»	»	»	»	»	5
Tot.	2	1	6	»	»	»	6	»	»	»	»	»	»	8
Cohors C. Orestiasini.														
Orestias Val.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	10	10	10
Cohors D. Anablepini.														
Anableps Art.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	3	3	3
Recapitulatio Cohortum.														
Cyprinodontini.	»	1	»	8	»	»	8	2	6	43	9	11	62	76
Aplocheilini.	2	1	6	»	»	»	6	»	»	»	»	»	»	8
Orestiasini.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	10	10	10
Anablepini.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	3	3	3
Tot.	2	2	6	8	»	»	14	2	6	43	9	24	75	97
Recapitulatio Familiarum.														
Cyprinoidei.	142	34	287	113	62	5	460	141	47	254	»	1	254	1047
Cyprinodontoidei.	2	2	6	8	»	»	14	2	6	43	9	24	75	97
Tot.	144	36	293	121	62	5	474	143	53	297	9	25	329	1144

FAMILIA CYPRINOIDEI.

KARPERACHTIGEN.

Cyprini maxillis edentulis; ossibus pharyngealibus inferioribus tantum dentatis, dentibus uni- ad triseriatis, ossibus intermaxillaribus non coalitis; radiis membrana branchiostega 3.

Aanm. De Cyprinoïden verschillen standvastig van de Cyprinodontoïden door gladde tandelooze kaken, aanwezigheid van een- tot driereijige tanden op slechts de onderste keelgatsbeenderen en de aanwezigheid van slechts drie kieuwstralen. Het beschubt zijn des ligchaams is evenmin standvastig (Aulopyge), als het onbeschubt zijn van den kop (Lepidocephalus), en de schubben zelve zijn zelfs ook niet altijd gladrandig of cykloïde (Homaloptera). Ook andere kenmerken, door verschillende schrijvers als den Cyprinoïden eigen opgegeven, worden, zooals hierboven reeds is aangetoond, niet standvastig bij alle soorten teruggevonden en kunnen alzoo niet dienen tot eene volstrekte bepaling der familie.

Alhoewel rijker aan soorten dan eenige andere familie van visschen, bieden de Cyprinoïden geenszins aan eene aan dien rijkdom beantwoordende veelvuldigheid van belangrijke en in het oog vallende kenmerken. Zij steken ten dezen opzigte hoogelijk af bij de Siluroïden, welke toch nog op verre na niet half zooveel soorten omvatten.

De natuur heeft zich bij de Cyprinoïden bediend van het eenvoudigste alphabet om de veelvoudigste soorten van elkander te doen onderkennen en die kenmerken zijn veelal nog zoo weinig in het oogvallend uitgedrukt, dat het eene wanhopige onderneming zou kunnen schijnen, wanneer men de meer dan 1000 bekende soorten voor zich had uitgespreid, die soorten eenigzins voldoende te rangschikken.

Ruim een eeuw geleden, toen men nog geen dertig soorten kende, bestond die moeijelijkheid niet, omdat het voldoende kon schijnen ze onder slechts een paar geslachten te brengen. Maar de talrijke, elkander met rassche schreden opgevolgd hebbende ontdekkingen van de laatste tientallen jaren, hebben eene verdere

splitsing onvermijdelijk gemaakt, en indien er thans nog schrijvers zijn, welke oordeelen, dat aan de Artedische geslachten Cobitis en Cyprinus hoogstens slechts enkele andere kunnen worden toegevoegd, laat zich zoodanig oordeel slechts verklaren door een weinig doordringend onderzoek of eene beperkte kennis der soorten.

De Artedische geslachten Cobitis en Cyprinus hebben in den tegenwoordigen tijd eene hoogere beteekenis en behooren gewaardeerd te worden als subfamiliën.

Als subfamilie kan daarbij gevoegd worden die der Homalopteraeformes.

In zoover de rangschikking der Cyprinoïden slechts deze subfamiliën betreft, biedt zij geene zwarigheden aan.

De Cobitiformes zijn van de gewone Cypriniformes altijd gemakkelijk te onderkennen aan hare onderkaaksvoeldraden en enge vertikale kieuwspleet, uiterst kleine in de huid gezonkene schubjes en de volstrekte afwezigheid van pseudobranchiën en zoo het al moeijelijk wordt, ze naar die kenmerken van sommige Homalopteraeformes te onderscheiden, beslist het niet neergedrukt zijn van kop en ligchaam en het niet vlak breede van den buik, dat zij geene Homalopteraeformes zijn.

Ook nog de splitsing der Cobitiformes in geslachten is op vaste grondslagen te bewerkstelligen, zooals in het hoofdstuk over deze subfamilie nader zal blijken.

De Homalopteraeformes zijn gemakkelijk te herkennen aan den zeer platten kop en buik, de aan de buiklijn ingeplante horizontale min of meer schijfvormige en meerdere onverdeelde stralen bezittende borstvinnen, de kleine vertikale kieuwspleet en de kleine onderstaande centrale mondopening.

De moeijelijkheid in de onderverdeeling der Cypriniformes begint ook eerst nadat men eenige hoofdgroepen uit ze gevormd heeft.

Heckel heeft een gewigtig kenmerk gevonden in den bouw der kaken en lippen en met eene geringe wijziging in de definitie is zijne verdeeling der Cypriniformes in Temnochilae en Pachychilae eene zeer gelukkige te noemen.

Die afdeelingen vallen bijkans geheel zamen met die, welke ik heb voorgesteld onder den namen Phalakrognathinen en Cheilognathinen.

Ik heb met die namen willen uitdrukken, dat bij de eene afdeeling de onderkaak, welke evenwel soms zeer dik is en niet altijd, zoo als Heckel zich uitdrukt, „in aciem attenuata", vrij of naakt uitpuilt, onverschillig of er eene onderlip aanwezig is of niet, terwijl bij de andere afdeeling de onderkaak steeds met de lip is bekleed, welke, indien zij al eene groote ontwikkeling bereikt, zooals bij sommige soorten van Labeobarbus en bij Balantiocheilos, steeds de onderkaak inhult en vóór haar afhangt.

De geslachten Labeo Cuv. en Chondrostoma Ag. hebben de typen geleverd voor twee groote groepen der Phalakrognathinen.

Inderdaad kan men de talrijke vormen brengen tot twee groepen, gegrond op de aanwezigheid of niet aanwezigheid der onderlip, groepen reeds door Heckel on-

derscheiden maar niet benoemd. Men kan ze naar de geslachten, die het eerst in ze zijn opgesteld, bestempelen met de namen Labeoninen en Chondrostominen.

Ieder dezer groepen bevat talrijke geslachten, tot welker groepering en bepaling de karakters moeten gezocht worden, voornamelijk in het tandenstelsel en in de bijzonderheden van den bouw van kaken, lippen en snuit, terwijl ook in de zamenstelling en plaatsing der vinnen en de beschubbing zijn te vinden goede kenmerken, welke hieronder nader uiteengezet zullen worden.

De Cheilognathinen, tot welke de groote meerderheid der Cyprinoïden behoort, laten zich in drie natuurlijke groepen splitsen. Ik noem die naar hare voorname typen Catostomini, Cyprinini en Barbini.

De Catostominen herkent men aan den vleezigen kop, dikke lippen en vooral aan de zeer talrijke keelgatstanden, welke in eene enkele rei, ten getale van 40 tot meer den 60, op elk onderkeelgatsbeen zijn ingeplant en het de gedaante eener kam geven.

De Cyprininen hebben, afgescheiden van hare overige natuurlijke karakters, tot voornaam en gemakkelijk herkenbaar onderscheidingsteeken een' getanden aarsvindoorn, welken men bij geene andere groep der familie terug vindt.

De Barbinen missen die aarsvindoorntanden en hebben, ter stellige onderscheiding van de Catostominen, nimmer meer dan 12 (4—12) tanden op elk onderste keelgatsbeen. Deze tanden zijn op één tot drie reijen geplaatst.

De grootste moeijelijkheid in het vaststellen van natuurlijke geslachten en in het bepalen van hunne verwantschappen, ontmoet men bij de Barbinen. Want hoe scherp de uiterste vormen der groep ook aan elkander schijnen tegenovergesteld te zijn, zooals de geslachten Barbus en Macrochirichthys, bieden de honderden tusschenvormen zoo talrijke en weinig merkbare overgangen aan, dat men bij eene poging tot ondergroepering der geslachten telkens stuit op het niet volstrekt geldige of standvastige van de gebezigde kenmerken, en daaruit laat zich dan ook verklaren, waarom meerdere uitstekende ichthyologen zich verklaard hebben tegen de opstelling van zoovele geslachten, welke men aan de Barbinen heeft ontleend.

Het is hier echter hoofdzakelijk de moeijelijkheid, de juiste kenmerken te vinden en zich bij de vorming van genera niet op een enkel maar op een kompleks van kenmerken te verlaten. Op die wijze de natuur met naauwgezetheid raadplegende, zal men de meeste geslachten met voldoende juistheid kunnen bepalen en zich ook met beter gevolg, dan tot dus verre geschied is, aan de natuurlijke groepering dier geslachten kunnen wagen.

Ik heb in dezen arbeid die groepering beproefd, even als de onderrangschikking der Phalakrognathinen, maar ik heb mij daarbij dikwerf moeten bepalen tot het gebruik maken van de gegevens, in de verschillende ichthyologische werken voorhanden, en ik moest daardoor noodzakelijk blootstaan aan de dwalingen, welke uit de onvolledigheid of onjuistheid dier gegevens kunnen voortvloeijen.

Intusschen heb ik, mijne Bengaalsche en Japansche medegerekend, 170 soorten naar de natuur kunnen onderzoeken en daaronder vele, welke tot de meest merkwaardige geslachten behooren.

Zooals boven is ontvouwd, laten zich de Cyprinoïden verdeelen in drie onderfamiliën, de Cobitiformes, Homalopteraeformes en Cypriniformes, terwijl de laatste zich verder laten splitsen in twee hoofdgroepen, Phalakrognathinen en Cheiloghathinen, elke van welke nog twee tot drie goed gekenmerkte grootere groepen omvat. Men kan deze hoofdverdeelingen gemakkelijk kenschetsen als volgt.

Familia CYPRINOÏDEI.

Subfamilia I. *Cobitiformes.* Squamae minimae in cute muco tegente laevi quasi immersae. Cirri 6 ad 10. Apertura branchialis verticalis angusta. Caput corpusque non depressa. Pinnae anacanthae, pectorales radio simplice unico tantum. Pseudobranchiae nullae. Dentes pharyngeales conici uniseriati.

Subfamilia II. *Homalopteraeformes.* Caput corpusque depressa inferne plana. Pinnae anacanthae, pectorales et ventrales linea ventrali insertae, horizontales, subdisciformes, pectorales radiis simplicibus pluribus. Dentes pharyngeales conici uniseriati. Os inferum, parvum, centrale.

Subfamilia III. *Cypriniformes.* Cirri nunquam plus quam 4, frequenter nulli. Caput corpusque compressa. Apertura branchialis lata. Pinnae pectorales radio simplice unico tantum. Dentes pharyngeales uni-ad triseriati, varias formes referentes.

Cohors 1. *Phalacrognathini.* Maxilla inferior margine libero nuda, cum labio inferiore non vestita.

Stirps a. Labeonini. Labium inferius vario modo constructum, post apicem maxillae reflexum.

Stirps b. Chondrostomini. Labium inferius deficiens.

Cohors 2. *Cheilognathini.* Maxilla inferior apice cum labio inferiore vestita.

Stirps a. Catostomini. Caput labiaque carnosa. Dentes utroque osse pharyngeali inferiore 40 ad plus quam 60, pecten efficientes.

Stirps b. Cyprinini. Corpus oblongum. Pinnae dorsalis multiradiata et analis pauciradiata singulae spina dentata armatae.

Stirps c. Barbini. Pinna analis radio dentato nullo. Dentes pharyngeales uni- ad triseriati parci utroque latere nunquam plus quam 12.

Omtrent alle deze hoofdverdeelingen wordt hieronder in nadere bijzonderheden getreden.

De archipelagische Cyprinoïden van mijn kabinet heb ik alle op nieuw beschreven.

Naarmate de studie dier soorten, welke eerst opvolgend mijne verzameling kwamen verrijken, mij tot nieuwe inzigten bragt betrekkelijk de kenmerken, op welke bij de beschrijvingen voornamelijk behoort gelet te worden, heb ik de overtuiging erlangd, dat mijne beschrijvingen van vroegere jaren eene algeheele herziening behoefden om ze te kunnen doen dienen tot de voldoende herkenning der geslachten en soorten, en te eerder ben ik tot die herziening overgegaan, omdat die diagnosen veelal waren genomen naar een enkel of naar zeer enkele voorwerpen, welke bovendien niet alle in een' gewenschten toestand van bewaring verkeerden of slechts een' bepaalden leeftijdstoestand voorstelden. Van vele dier soorten zijn mij later grootere reijen van voorwerpen in uitmuntenden toestand van bewaring geworden, en ik werd daardoor in staat gesteld veel in mijne vroegere beschrijvingen te verbeteren en aan te vullen.

Bovendien was die herziening noodig, omdat ik vroeger een' minder goeden weg volgde in de bepaling van de betrekkelijke grootte der oogen, de dikte des ligchaams en van de formulen der schubben. De afmetingen der oogen, zoo ze niet, zoo als bij vele Cobitiformes, met de huid van den kop overtogen zijn, laten zich beter bepalen, wanneer men die der oogkas zelve neemt, dan wanneer ze genomen worden, wat ik vroeger veelal deed, tusschen den vrijen rand van het de iris min of meer bedekkend oogvlies. De dikte des ligchaams laat zich het zekerste opgeven, wanneer men haar neemt over het operkel of de schouderbeenderen en niet achter de oksels, waar die dikte soms wel aanmerkelijker is, doch ook afhankelijk van den toestand der weeke deelen, van vet of kuit. Het aantal schubben op eene overlangsche rei wordt voorts in den regel naauwkeuriger bepaald door te tellen de schubben op welke zich een zijlijnbuisje bevindt (namelijk daar waar de zijlijn aanwezig is) dan door ze te volgen, zooals ik vroeger veelal deed, in eene regte lijn van de kieuwopening tot het midden van den staartvingrond. Ook in het beschrijven van het tandenstelsel ben ik vroeger, deels door mindere geoefendheid, veelal minder naauwkeurig te werk gegaan dan mij later gebleken is voor eene goede waardering van de dentitie noodig te zijn.

Voorts valt nog, met het oog op de verschillen tusschen mijne vroegere en tegenwoordige beschrijvingen, opte merk en, dat de grootere reijen voorwerpen, over welke ik thans heb kunnen beschikken, van zelve hebben medegebragt wijzigingen in de vroeger gegevene hoogte- en lengte-evenredigheden van ligchaam en kop en oogen, want, alhoewel die evenredigheden binnen zekere grenzen zijn besloten en daardoor niet ophouden bij de bepaling der soorten van waarde te zijn, verschillen ze toch soms aanmerkelijk binnen die grenzen, naarmate de voorwerpen tot een' verschillenden leeftijdstoestand behooren.

Ten dezen opzigte geldt in het algemeen als regel, dat de kop in verhouding

tot de lengte des ligchaams en de oogen in verhouding tot de lengte van den kop, kleiner worden, naarmate het dier in lengte toeneemt, terwijl daarentegen de hoogte des ligchaams in verhouding tot zijne lengte toeneemt, naarmate het dier den volwassenen toestand nadert.

Ten opzigte der door mij gebezigde termen, zijn slechts eenige weinige toelichtingen noodig. In dezen arbeid wordt verstaan onder:

Longitudo capitis, . . De volstrekte lengte van den kop, gemeten van eene loodlijn, welke men voor de snuitspits laat vallen, tot aan den achterrand des operkels.

Latitudo capitis, . . . De breedte van den kop, gemeten over de operkels.

Oculi velati, ... Oogen zonder oogvlies en geheel met de boven de oogen doorschijnende kophuid overtrokken.

Membrana palpebralis, Ooglidvlies, verlengsel der kophuid binnen den oogkasrand en, na een grooter of kleiner gedeelte der iris ringvormig bedekt te hebben, zich weder naar den oogkasrand terugslaande.

Cirri rostrales, ... Snuitdraden, dezelfde, welke oneigenaardig door andere schrijvers „cirri maxillares" genoemd worden.

Cirri supramaxillares, . Bovenkaaksdraden, dezelfde, welke door andere ichthyologen minder eigenaardig met den naam „cirri labiales" bestempeld worden.

Facies masticatoria, . De kaauwvlakte van verschillende gedaante, welke men bij vele keelgatstanden waarneemt.

Pinna multiradiata, . Eene vin met meer dan 15 verdeelde stralen.

Pinna pluriradiata, . . Eene vin met meer dan 10 doch minder dan 15 verdeelde stralen.

Pinna pauciradiata, . Eene vin met minder dan 10 verdeelde stralen.

Rictus centralis, ... De bekspleet in het midden der ondervlakte van den kop, van de zijvlakte van den kop verwijderd.

Sulcus postlabialis, . . De groef, welke men bij vele Cyprinoïden vindt aan de ondervlakte der onderkaak, in de kinhuid, en welke soms enkel is en dwars geplaatst, soms dubbel, aan elke zijde der kin één (soms zelfs twee) en overlangs geplaatst.

SUBFAMILIA I. COBITIFORMES.

MEERSLANGACHTIGEN.

Cyprinoidei corpore elongato vel oblongo compresso vel cylindraceo, non depresso, squamis minimis cycloideis in cute muco tegente laevi quasi immersis vestito. Caput cute ubique tectum; rostro carnoso; ore parvo infero cirris 6 ad 12 cincto; labiis carnosis; maxilla inferiore plana ante labium inferius prominente. Dentes pharyngeales conici uniseriati. Pseudobranchiae nullae. Apertura branchialis angusta, verticalis. Pinnae anacanthae, dorsalis et analis pauci- ad pluriradiatae, nunquam multiradiatae, pectorales radio sinplice unico tantum.

Aanm. Toen Artedi het geslacht Cobitis opstelde, kende hij slechts de drie gewone europesche soorten daarvan. Zijne diagnose bepaalde zich tot de volgende woorden: "Caput et corpus cathetoplatea. Pinnae dorsi et ventrales eadem a rostro distantia sitae. Cirri ad os. Corpus maculosum".

Sedert 1738, het jaar waarin Artedi's diagnose werd openbaar gemaakt, zijn nog ongeveer 70 andere soorten bekend geworden, welke tot Cobitis te brengen zijn, doch op verscheidene van die soorten zou van de door Artedi genoemde kenmerken slechts dat der voeldraden kunnen toegepast worden, want er zijn soorten met cilindervormig ligchaam, soorten bij welke de rugvin ver achter de buikvinnen is ingeplant en soorten bij welke het ligchaam niet de geringste vlekteekening vertoont.

Linneus ontnam aan het geslacht Cobitis zijne oorspronkelijke en natuurlijke beteekenis, door er Cyprinodontoïden in te plaatsen uit de geslachten Anableps en Fundulus.

Cuvier, het geslacht opvattende in den zin van Artedi, gaf er in 1817 eene nieuwe omschrijving van, doch ook deze past op verre na niet op alle soorten. Want er zijn er, zooals mijne Cobitis macracanthus, bij welke de kop niet klein en het ligchaam niet lang te noemen is; andere, zooals Cobitis oblonga Val., bij welke de rugvin ver achter de buikvinnen is geplaatst; en nog andere, zooals Cobitis dario Buch., bij welke een gedeelte der zwemblaas zich buiten het gewone beenige wer-

velomhulsel bevindt en zich als een ruime zak tot ver achter in de buikholte uitstrekt.

De heer Valenciennes heeft de Cuviersche diagnose verbeterd, waartoe hij in staat gesteld was door de ongeveer 46 soorten van Cobitiformes, welke tijdens de uitgave van het 18e deel der groote Histoire naturelle des Poissons bekend waren. Met de waarde van subfamilie aangenomen, past het geslacht Cobitis Val. ook op alle sedert nog ontdekte soorten.

Toen men talrijke buiten-europesche soorten van Cobitis had leeren kennen, heeft men getracht, het groote Artedische geslacht in meerdere genera te splitsen.

Proeven daarvan zijn geleverd door Kuhl en Van Hasselt, door de heeren Gray, Agassiz en MacClelland en door William Swainson, maar de grondslagen, op welke die splitsingen berustten, waren deels onvoldoende, deels onvoldoende uiteengezet, en zoo werden alle bekende soorten door den heer Valenciennes ten onregte weder tot een enkel geslacht teruggebragt.

Lacepède vormde uit Cobitis fossilis L. een eigen geslacht, hetwelk hij Misgurnus noemde, doch geheel ten onregte tanden in de kaken toekende.

Kuhl en Van Hasselt stelden in 1822 voor het geslacht Nemacheilus, aan hetwelk de oude beteekenis van Cobitis werd gegeven.

Na den dood van Kuhl ontdekte Van Hasselt nog de soorten, op welke hij de geslachten Acanthophthalmus en Acanthopsis grondde. Hij was de eerste, die de soorten van Cobitis met bewegelijke onderoogkuilbeensdoornen van de overige soorten van Cobitis afzonderde, en gaf den geslachtsnaam Acanthophthalmus aan de soorten met stompen snuit, bij welke de doorn zich onder het oog, en den geslachtsnaam Acanthopsis aan de soorten met spitsen, verlengden snuit, bij welke de doorn zich vóór het oog bevindt.

Het geslacht Botia Gray, ingelijks op den bewegelijken onderoogkuilsdoorn gegrond, omvat als zoodanig de geslachten Acanthophthalmus en Acanthopsis van Van Hasselt, maar de soort, in de Illustrations of Indian Zoölogy onder den naam van Botia grandis afgebeeld, is eene Hymenophysa, waarover nader.

De heer Agassiz nam twee geslachten van Cobitiformes aan.

Onder Cobitis begreep hij de soorten zonder wangdoornen, onder Acanthopsis die met wangdoornen. Zijn geslacht Acanthopsis heeft alzoo dezelfde beteekenis als Botia Gr.

Ducrotay de Blainville schijnt de eerste geweest te zijn, die het geslacht Cobitis tot eene hoogere groep verhief, althans plaatste hij in eene soort van stelsel, in 1816 in het 83e deel van het Journal de Physique openbaar gemaakt, zijne „Cobites" in eene groep zijner afdeeling Tétrapodes abdominaux, met den naam Subenchéliosomes".

Swainson stelde met de Cobibiformes eene familie te zamen, onder den naam Cobitidae, doch hij begreep daaronder de Homalopteraeformes en de Cyprinodontoïden. Zijne Cobitinae echter, welke hij als onderfamilie der Cobitidae opstelde, hebben de-

zelfde waarde als Cobitis Art. of mijne Cobitiformes. In de splitsing dezer subfamilie ging Swainson verder dan zijne voorgangers. Wèl nam hij in het wezen dezelfde geslachten aan als de heer Agassiz, het geslacht Acanthopsis slechts bestempelende met den naam Canthophrys, maar hij vond voor de beide geslachten subgenera uit, voor Cobitis de ondergeslachten Cobitis en Acoura, voor Canthophrys de subgenera Canthophrys, Diacanthus en Somileptes.

Het subgenus Acoura zou van Cobitis slechts verschillen door eene in het algemeen tweekwabbige staartvin en schublooos ligchaam en daartoe zouden behooren Cobitis savona Buch. (Acoura obscura Swns.), Cobitis turio Buch. (Acoura argentata Swns.) en Cobitis corica Buch. (Acoura cinerea Swns.).

Het ondergeslacht Canthophrys zou gekenmerkt zijn door afgeronde staartvin en ongeschubd ligchaam. Swainson bragt daartoe Cobitis cucura Buch., Cobitis pangia Buch., Cobitis balgara Buch. en Cobitis guntea Buch., soorten, welke Swainson zich de vrijheid gaf te herdoopen met de namen Canthophrys albescens, Canthophrys rubiginosus, Canthophrys olivaceus en Canthophrys vittatus.

Het subgenus Diacantha zou verder kenbaar zijn aan ovaal, onbeschubd ligchaam en gevorkte staartvin. Cobitis geta Buch. en Cobitis dario Buch., welker namen Swainson evenzeer veranderde in die van Diacantha zebra en Diacantha flavicauda, zouden daartoe behooren.

Het ondergeslacht Somileptes eindelijk zou tot kenmerken hebben een lancetvormig, zeer zamengedrukt, beschubd ligchaam; groote, nabij de snuitspits geplaatste oogen en afgeronde staartvin. Swainson bragt daartoe Cobitis gongota Buch. en Cobitis botia Buch., of, wat hetzelfde is, zijne Somileptes bispinosa en Somileptes unispina.

De heer MacClelland nam, in zijne Indian Cyprinidae, aanvankelijk slechts twee geslachten van Cobitiformes aan. Hij grondde die geslachten op het al of niet tweedeelige van de staartvin, onder Cobitis latende de soorten met afgeronde of afgeknotte staartvin en de soorten met tweekwabbige staartvin brengende tot zijn geslacht Schistura. Verder in hetzelfde werk stelde hij nog voor drie bengaalsche soorten, Cobitis dario Buch., Cobitis geta Buch. en Botia grandis Gr. den geslachtsnaam Hymenphysa voor, wegens de aanwezigheid bij die soorten van eene vrij in de buikholte hangende, door een middenschot in kwabben (into lobes) verdeelde zwemblaas.

Prins Charles Lucien Bonaparte stelde geene nieuwe geslachtsverdeeling der Cobitiformes voor, maar verhief ze tot den rang eener familie, onder den naam Cobitidae.

In het groote vischwerk zijn de Cobitiformes aangenomen, noch in den zin eener familie, noch in dien eener subfamilie, noch zelfs in dien eener groep. Evenzeer heeft de heer Valenciennes alle bovengenoemde geslachten en ondergeslachten verworpen.

Inderdaad is de generische waarde van de ter splitsing gebezigde kenteekenen deels voor betwisting vatbaar, deels volstrekt onaannemelijk, terwijl nog andere kenteekenen, zooals die der zwemblaas, niet uitwendig zigtbaar zijn.

Maar dit neemt niet weg, dat zij, in verband met andere kenmerken, na een nieuw onderzoek der thans reeds zoo talrijke soorten, kunnen dienen ter vaststelling van generische groepen, onder welke die soorten, mijns inziens, inderdaad behooren gebragt te worden.

De Cobitiformes toch bieden in hare bewerktuiging zoo talrijke en deels gewigtige verschillen aan, dat men, indien ze aangetroffen werden bij zoovele familiën, welke grootere soorten tot vertegenwoordigsters hebben, niet zou aarzelen daaraan generische waarde te hechten.

Tot die verschillen reken ik te behooren de aanwezigheid van een' gevorkten onderoogskuilsdoorn, welke reeds aanleiding heeft gegeven tot de opstelling van de geslachten Acanthopsis V. Hass. en Acanthophthalmus V. Hass. (Botia Gr., Acanthopsis Ag., Canthophrys Swns.)

Andere merkwaardigheden vindt men in den bouw der zwemblaas. Bij eenige soorten is geen spoor van zwemblaas te herkennen, terwijl zij bij talrijke soorten bestaat uit een klein eenkamerig of tweekamerig blaasje, besloten in eene beenige doos gevormd door eene buitengewone ontwikkeling van den voorsten wervel. Maar eenige andere soorten, zooals Cobitis dario Buch., Cobitis macracanthus Blkr, Cobitis hymenophysa Blkr, enz. bezitten bovendien eene ruime, vrij in de buikholte liggende zwemblaas, welke door eene kortere of langere buis met de voorste kleinere in de beenige holte der werveluitsteeksels beslotene blaas in gemeenschap staat. Op deze merkwaardigheid berust het geslacht Hymenphysa McCl., hetwelk inderdaad verdient als een eigen geslacht te worden aangenomen, omdat het genoemde kenmerk in verband staat met andere bijzonderheden in den bouw, welke ik zoo aanstonds zal vermelden.

Minder gelukkig was het denkbeeld, geslachten vast te stellen op de gedaante der staartvin (Schistura McCl.) en op het al of niet beschubd zijn des ligchaams. (Acoura, Canthophrys, Diacantha Swns.) De staartvin toch biedt in haren vorm de meest talrijke verscheidenheden aan, van gaaf en afgerond, tot weinig en diep ingesneden. Bij vele soorten is die insnijding of uitranding zelfs zoo gering, dat de vin, indien zij niet geheel uitgespannen is, het voorkomen heeft afgeknot of afgerond te zijn. Van dit kenmerk is door Swainson bij zijne subgenera insgelijks gebruik gemaakt, terwijl hij bovendien het kenmerk van schubloosheid daarbij bezigde. Totdat nadere waarnemingen het tegendeel zullen hebben aangetoond, geloof ik, met den heer Valenciennes, dat alle soorten van Cobitiformes huidschubjes bezitten, alhoewel die zeker bij vele zoo klein zijn, dat zij eener oppervlakkige waarneming ligtelijk ontglippen. Van twee soorten in mijn bezit, Diacantha flavicauda

Swns. (Cobitis dario Buch.) en Canthophrys vittatus Swns. (Cobitis guntea Buch.) kan ik met zekerheid zeggen (vergel. Verhand. Batav. Genootsch. XXV Nalez, ichthyol. van Bengalen p. 143), dat het ligchaam even volkomen met schubjes bekleed is als dat van alle mijne overige soorten. Swainson schijnt, in zijne bepaling omtrent het al of niet beschubd zijn van de bengaalsche soorten, enkel afgegaan te zijn op de beschrijvingen van Buchanan in zijn werk over de visschen van den Ganges. De ondergeslachten Acoura, Canthophrys en Diacantha kunnen, om de boven ontwikkelde redenen, niet behouden blijven. Het subgenus Somileptes Swns. valt overigens met Acanthopsis zamen en is er slechts van afgescheiden op grond van zeer zamengedrukt ligchaam, groote oogen en afgeronde staartvin.

De mij beschikbare soorten van Cobitiformes zijn slechts 16 in getal, en ik ben alzoo in het onderzoek der talrijke overige soorten beperkt, tot de daarvan bestaande beschrijvingen en afbeeldingen.

Die beschikbare soorten bieden echter zoo verschillende bijzonderheden in de bewerktuiging aan, dat ik niet aarzel, daarin grond te vinden tot hare groepering in eenige geslachten, en als mijne meening uit te drukken, dat eene nadere studie der overige soorten er toe zal leiden, ze deels tot die geslachten terug te brengen, deels welligt ze tot nog andere eigene geslachten te verheffen.

Eene eerste bijzonderheid in de bewerktuiging der Cobitiformes, welke door deschrijvers te zeer is over het hoofd gezien, is het met de kophuid bedekt zijn of niet bedekt zijn der oogen. Bij vele soorten zijn de oogen vrij, van een oogvlies voorzien, zoodat de kophuid zich tot eene soort van ooglid over het oog verlengt om zich dan terug te slaan en eene soort van bindvlies te vormen.

Hiertoe behooren de soorten, welke ik vroeger heb beschreven onder de namen Cobitis macracanthus, Cobitis hymenophysa, Cobitis dario, Cobitis fasciata en Cobitis Jaklesi.

Bij alle mijne overige soorten zijn de oogen geheel met de kophuid overtogen.

Eene andere bijzonderheid der bewerktuiging is te vinden in de plaatsing der voeldraden.

Bij alle mijne soorten zijn minstens 6, bij enkele 8 tot meer voeldraden aanwezig. Zijn er meer dan 6, dan behooren de meerdere tot de onderlip, doch de normale 6 draden behooren steeds tot den snuit of tot de bovenlip. De bovenlip- of bovenkaaksdraden zijn ingeplant, òf slechts aan den hoek der bovenkaak, òf, wanneer er meer dan een paar aanwezig is, ook aan het midden van elken tusschenkaakbeenstak. Zoo zijn bij sommige soorten 4 snuitdraden en 2 bovenkaaksdraden aanwezig, en bij sommige andere soorten slechts 2 snuitdraden en 4 bovenkaaksdraden.

Vallen deze verschillen met andere verschillen van waarde zamen, dan ligt daarin grond tot het opstellen van eigene geslachten.

Een derde punt in de bewerktuiging der Cobitiformes, wat bijzondere opmerking verdient, is de inplantingsplaats der rugvin boven of geheel achter de buikvinnen. In deze kenmerken is misschien slechts generische waarde te zoeken, wanneer ze door andere van hooger gewigt begeleid zijn.

Zeer opmerkelijk eindelijk is nog de bijzonderheid, dat bij enkele Cobitiformes niet alleen het ligchaam, maar ook de kop met schubjes is bekleed. Zoo hebben Cobitis macrochir Blkr en Cobitis Hasseltii Val. schubjes op wangen en operkels en eerstgenoemde soort zelfs op de kruin en het suboperkel. Bij alle mijne overige soorten is de huid van den kop volkomen schubloos, wat ook wel het geval zal zijn bij verre weg de meeste overige bekende soorten, hoezeer ik vermoed, dat er onder de bengaalsche soorten zijn, welke een dergelijk karakter aanbieden.

De boven omschrevene kenmerken, in verband beschouwd met elkander, met die, gelegen in de aanwezigheid of afwezigheid van wangdoornen en den algemeenen bouw en habitus, hebben mij geleid tot het aannemen in de subfamilie Cobitiformes van de geslachten Hymenophysa, Cobitis, Lepidocephalus, Acanthopsis, Acanthophthalmus en Cobitichthys.

Deze geslachten laten zich naar volgend schema gemakkelijk herkennen.

I Spina suborbitalis bifurcata.

a. Pinna dorsalis pinnis ventralibus opposita.

† Oculi liberi. Cirri 6 vel 8, rostrales 4, supramaxillares 2, inframaxillares interdum 2. Vesica natatoria parte majore libere in cavitate ventris suspensa.

Hymenophysa McCl.

†† Oculi velati. Cirri 6, rostrales 2, supramaxillares 4. Vesica natatoria tota in pyxide vertebrali inclusa.

Acanthopsis V. Hass.

b. Pinna dorsalis pinnas ventrales inter et analem sita. Oculi velati. Corpus valde compressum. Vesica natatoria nulla. Cirri 6.

† Cirri rostrales 4, supramaxillares 2. Caput squamosum.

Lepidocephalus Blkr.

†† Cirri rostrales 2, supramaxillares 4. Caput alepidotum.

Acanthophthalmus V. Hass.

II Spina suborbitalis nulla. Pinna dorsali pinnis ventralibus opposita. Vesica natatoria tota in pyxide vertebrali inclusa.

a. Oculi liberi. Cirri 6, rostrales 4, supramaxillares 2.

Cobitis Art.

b. Oculi velati. Cirri 10 ad 12, rostro-supramaxillares 6—8, inframaxillares 4. Corpus valde compressum. Pinna caudalis supra et infra caudam in carinam subadiposam producta.

Cobitichthys Blkr.

Ik beschouw deze geslachten als natuurlijke en ik bezit van alle 2 tot 4 soorten. De bestaande gegevens zijn overigens niet voldoende om de overige reeds bekende soorten alle met zekerheid eene plaats in ze aan te wijzen. Misschien zelfs vindt men er typen onder, welke tot eigene geslachten behooren te worden verheven.

De Cobitiformes zijn beperkt tot Europa, Azië en den Indischen archipel en bezitten het grootste aantal soorten in zuidelijk en zuidwestelijk Azië.

De geslachten Hymenophysa, Acanthophthalmus en Lepidocephalus schijnen zich niet verder westelijk uit te strekken dan Hindostan, doch oostelijk gaat Hymenophysa tot Java, Borneo en Japan en de beide overige tot Java.

Acanthopsis en Cobitis hebben de grootste verbreiding. Acanthopsis vindt men zoo wel in Engeland als in Japan vertegenwoordigd.

Cobitichthys schijnt uitsluitend te behooren tot Oostelijk Azië, tot China, Japan en Borneo.

De bekende soorten der subfamilie zijn, voor zoo ver ik heb kunnen nagaan, de hier onder genoemde.

Species Cobitiformium hucusque cognitae.

		Habit.
*	Hymenophysa dario Blkr = Cobitis dario Buch. = Diacantha flavicauda Swns. = Schistura dario McCl. . . .	Bengala, Assam.
	" geto Blkr. = Cobitis geto Buch. = Diacantha zebra Swns. = Schistura geta McCl.	Beng. Assam.
	" grandis Blkr = Botia grandis Gr. = Cobitis grandis Val. = Schistura grandis McCl.	Hindostan.
	" curta Blkr = Cobitis curta T. Schl.	Japonia.
*	" MacClellandi Blkr = Cobitis hymenophysa Blkr. .	Java, Sumatra.
*	" macracanthus Blkr = Cobitis macracanthus Blkr. .	Sumatra, Borneo.

		Habit.
Cobitis	barbatula L. = Cobitis Furstembergii Fitz.	Eur., As. occ. sept.
"	nurga Nordm. = Cobitis merga Krynick.	Russia meridon.
"	frenata Heck.	Syria.
"	panthera Heck.	Syria.
"	insignis Heck.	Syria.
"	tigris Heck.	Syria.
"	leopardus Heck.	Syria.
"	malapterus Val.	Syria.
"	argyrogramma Heck.	Syria.
"	persa Heck.	Persia.
"	marmorata Heck.	Cashmir.
"	vittata Heck.	Cashmir.
"	mooreh Syk.	Deccan.
"	Ruppellii Syk.	Deccan.
"	arenata Val.	Hindostan.
"	scaturigina Buch. = Schistura scaturigina McCl.	Bengala, Assam.
"	bilturio Buch. = Cobitis ocellata McCl.	Bengala.
"	turio Buch. = Acoura argentata Swns. = Cobitis gibbosa McCl.	Bengala.
"	savona Buch. = Acoura obscura Swns. = Schistura savona McCl.	Bengala.
"	corica Buch. = Acoura cinerea Swns. = Schistura punctata McCl.	Bengala.
"	? rupecula = Schistura rupecula McCl. = Cobitis rupecula Val.	Bengala.
"	?? boutanensis = Cobitis boutanensis McCl.	Bengala.
"	? zonata = Schistura zonata McCl. = Cobitis zonata Val.	Assam.
"	? chlorosoma = Cobitis chlorosoma McCl.	Assam.
"	? monoceros = Cobitis monoceros McCl.	Assam.
"	?? pavonacea = Cobitis pavonacea McCl.	Assam.
"	?? subfusca = Schistura subfusca McCl. = Cobitis subfusca Val.	Assam.
"	?? phoxocheila = Cobitis phoxocheila McCl.	Assam.
"	?? guttata = Cobitis guttata McCl.	Asam.
"	? micropus = Cobitis micropus Val.	China.
"	spiloptera Val.	Cochin-China.
* "	chrysolaimos K. v. H. = Nemacheilus fasciatus V.	

Habit.

Hass. = Cobitis fasciata Val. = Cobitis suborbitalis Val. = Cobitis Pfeifferi Blkr. . . . . . Java, Sumatra.
* Cobitis Jaklesi Blkr. . . . . Sumatra.
Acanthopsis fossilis Ag. = Cobitis fossilis L. . . . . Europa, Asia occid.
〃 taenia Selys = Cobitis taenia L. = Botia taenia Yarr. Eur., As. sept., Japon.
〃 elongatus Blkr = Cobitis elongata Heck. Kner. . Europa.
〃 linea Heck. . . . . Persia.
〃 ? armatus Blkr = Cobitis armatus McCl. . . . . Afghanistan.
〃 ? maya Blkr = Cobitis maya Sykes. . . . . . . Deccan.
* 〃 guntea Blkr = Cobitis guntea Buch. = Canthophrys guttatus Swns. . . . . Bengala, Assam.
〃 amnicolus Blkr = Cobitis amnicola Val. . . . . Bengala.
〃 montanus Blkr = Schistura montana McCl. = Cobitis montana Val. . . . . Bengala.
〃 ? cucura Blkr = Cobitis cucura Buch. = Canthophrys albescens Swns. . . . . Bengala.
〃 ? aculeatus Blkr = Schistura aculeata McCl. = Cobitis aculeata Val. . . . . Assam.
〃 ? gongota Blkr = Cobitis gongota Buch. = Somileptes bispinosa Swns. = Cobitis oculata McCl. . . . Bengala.
〃 ? botia Blkr = Cobitis botia Buch. = Somileptes unispina Swns. = Cobits mucronata McCl. . . Bengala.
* 〃 dialyzona V. Hass. = Cobitis macrorhynchos Blkr. . Java, Borneo.
* 〃 choirorhynchos Blkr = Cobitis choirorhynchos Blkr. . Sumatra.
Acanthophthalmus pangia Blkr = Cobitis pangia Buch. = Canthophrys rubiginosus Swns. = Cobitis cinnamomea McCl. . . . . Bengala.
〃 ?? thermalis Blkr = Cobitis thermalis Val. . . . . Ceylon.
* 〃 fasciatus V. Hass. = Cobitis Kuhlii Val. . . . Java, Sumatra.
* 〃 javanicus K. v. H. = Cobitis oblonga K. v. H., Val. Java.
Lepidocephalus ? balgara Blkr = Cobitis balgara Buch. = Canthophrys olivaceus Swns. = Schistura bulgara McCl. Bengala.
* 〃 Hasseltii Blkr = Cobitis Hasseltii Val. = Cobitis octocirrhus V. Hass.? . . . . Java.
* 〃 macrochir Blkr = Cobitis macrochir Blkr. . . . Java.
Cobitichthys anguillicaudatus Blkr = Cobitis anguillicaudata Cant. . . . . China.
〃 pectoralis Blkr = Cobitis pectoralis McCl. . . China.

		Habit.
	Cobitichthys bifurcatus Blkr = Cobitis bifurcatus McCl. .	China.
	〃 decemcirrosus Blkr = Cobitis decemcirrosus Basil. .	China.
	〃 ?? psammismus Blkr = Cobitis psammismus Richds.	China.
	〃 rubripinnis Blkr = Cobitis rubripinnis T. Schl. (nec Blkr ol.).	Japonia.
	〃 maculatus Blkr = Cobitis maculata T. Schl. . .	Japonia.
*	〃 enalios Blkr = Cobitis rubripinnis Blkr ol. (nec T. Schl.)	Japonia.
*	〃 dichachrous Blkr.	Japonia.
*	〃 polynema Blkr.	Japonia.
*	〃 barbatuloides Blkr = Cobitis barbatuloides Blkr.	Borneo.

Species fossiles.

Cobitis centrochir Ag.	Oeningen.
〃 cephalotes Ag.	Oeningen.
〃 longiceps Ag.	Mombach.
〃	?
Acanthopsis angustus Ag	Oeningen.

Het aanwezen van Cobitiformes op de Soenda-eilanden is het eerst aangetoond geworden door Kuhl en Van Hasselt.—Van Hasselt kende 5 soorten van Java, Cobitis fasciata, Acanthophthalmus javanicus, Acanthophthalmus fasciatus, Lepidocephalus Hasseltii en Acanthopsis dialyzona, soorten, welke ik alle heb teruggevonden.

Na Kuhl en Van Hasselt, tot op mijne onderzoekingen, werd geene enkele soort aan deze 5 toegevoegd, want Cobitis chrysolaimos Val. en Cobitis suborbitalis Val. zijn mijns inziens tot Cobitis fasciata terug te brengen.

Op Java vond ik, behalve de 5 genoemde soorten, van welke slechts vier in de groote Histoire naturelle des Poissons zijn vermeld, nog Lepidocephalus macrochir en Hymenophysa MacClellandi.

Sumatra, van waar vroeger geene enkele soort van Cobitiformes bekend was, heeft mij van de Javasche soorten geleverd Hymenophysa MacClellandi, Cobitis fasciata, Lepidocephalus macrochir, Acanthophthalmus javanicus en Acanthophthalmus fasciatus, en bovendien nog Hymenophysa macracanthus, Cobitis Jaklesi en Acanthopsis choirorhynchos, dus in het geheel acht soorten.

Van Borneo ontving ik slechts 4 soorten, Hymenophysa macracanthus, Hymenophysa MacClellandi, Acanthopsis dialyzona en Cobitichthys barbatuloides, welke laatste soort aan Borneo eigen schijnt te zijn.

Opmerking verdient het, dat van de eilanden Banka, Biliton en Singapoera nog geene enkele tot deze subfamilie behoorende soort is bekend geworden.

De archipelagische Cobitiformes beminnen bij voorkeur de heldere snel vlietende rivieren der bergachtige streken. Nabij de riviermondingen treft men wel voorwerpen aan van Cobitis fasciata, Acanthopsis dialyzona, Lepidocephalus Hasseltii en Acanthophthalmus fasciatus, doch slechts zelden, en in den regel slechts bij hoogen stand en snellen stroom der rivieren. Zij behooren echter in de hoogere gedeelten der rivieren te huis, waar eenige soorten, zooals Cobitis fasciata en Lepidocephalus Hasseltii, althans op Java, dikwerf in honderden voorwerpen te gelijk gevangen worden.

Hymenophysa McCl., Blkr. Getjoeban.

Corpus oblongum compressum, microlepidotum. Maxilla inferior acie tenui, tuberculo nullo. Caput acutum. Oculi liberi. Cirri 6 vel 8, rostrales 4, supramaxillares 2. Caput alepidotum. Spina suborbitalis. Nares anteriores patulae. Pinna dorsalis ventralibus opposita, caudalis biloba. Vesica natatoria duplex, posterior libere in cavitate abdominali suspensa. Dentes pharyngeales conici uniseriati.

Aanm. Ik beschouw het geslacht Hymenophysa als volkomen natuurlijk. De bijzondere bouw der zwemblaas gaf den heer MacClelland aanleiding tot het denkbeeld, dat men daarop een eigen geslacht zou kunnen vestigen onder den naam van Hymenphysa, doch hij bragt dit denkbeeld niet in praktijk en plaatste alle Cobitiformes onder Cobitis en Schistura, latende hij de door hem beschrevene soorten van Hymenophysa onmiddellijk achter die van Schistura volgen.

De heer Valenciennes heeft het geslacht Hymenophysa niet aangenomen, voornamelijk omdat hij meende, dat het karakter, gelegen in de zwemblaas, niet vergezeld was van kenmerken in andere organen.

In de eerste plaats moet ik hier aanteekenen, dat de zwemblaas bij Hymenophysa niet, zooals ik zelf vroeger meende en beschreef, enkel is en niet slechts bestaat uit de ruime, vrij in de buikholte liggende, blaas, maar dat die blaas slechts het achterste gedeelte der geheele zwemblaas daarstelt en door eene kortere of langere buis vereenigd is met het voorste gedeelte, hetwelk, even als bij de geslachten Cobitis, Cobitichthys en Acanthopsis, besloten is in eene beenige, door den voorsten wervel gevormde doos en zelfs betrekkelijk aanmerkelijk grooter is dan bij de genoemde geslachten. Deze bijzonderheid was door mij nog niet opgemerkt, tijdens ik de drie soorten van het geslacht, in mijn kabinet bevat, beschreef en bekend maakte.

En zijn echter andere kenmerken dan die, welke betrekking hebben tot den bouw der zwemblaas, welke regt geven Hymenophysa als een eigen geslacht aan te nemen.

Vooreerst is de habitus der tot hetzelve behoorende soorten een geheel eigenaardige en reeds voldoende om ze van alle overige Cobitiformes te onderscheiden.

Alle doen zij zich kennen door een veel korter en gedrongener ligchaam dan men bij alle overige Cobitiformes waarneemt, eene gedaante aan welke door den betrekkelijk hoogen rug meer kenmerkends wordt bijgezet. Het is voornamelijk op grond van de gedaante des ligchaams, dat ik Cobitis curta T. Schl. tot Hymenophysa breng, welke japansche soort overigens ook de andere uitwendige kenteekenen van Hymenophysa bezit.

Ten tweede verschilt Hymenophysa van Cobitis, volgens mijne opvatting van dit geslacht, door de aanwezigheid van den gewoonlijk sterk ontwikkelden onderoogkuilsdoorn, terwijl het zich met geen der overige geslachten van Cobitiformes laat vereenigen, wegens zijne vrije niet met de kophuid overtogene oogen.

Men kan het geslacht alzoo oogenblikkelijk herkennen aan de onderoogkuilsdoornen met gelijktijdig vrije oogen en men wordt in die herkenning nog vergemakkelijkt door de gedrongene vormen des ligchaams en hoogen rug, alsmede door de gevorkte staartvin en min of meer spitsen varkensachtigen snuit, welken alle soorten met elkander gemeen hebben.

De thans bekende soorten van Hymenophysa laten zich groeperen in die met zes en in die met acht voeldraden. Alle hebben echter 4 aan de basis digt bijeenstaande snuitdraden en twee aan den bekhoek ingeplante bovenkaaksdraden.

De onderkaaksdraden ontbreken soms en zijn altijd slechts weinig ontwikkeld. Zij staan ook niet in verband met andere kenteekenen, gewigtig genoeg om aan de groepen eene hoogere beteekenis te geven.

Tot de achtdradige soorten behooren Hymenophysa macracanthus, Hymenophysa geto en Hymenophysa grandis; tot de zesdradige Hymenophysa MacClellandi, Hymenophysa dario en Hymenophysa curta.

De beide archipelagische soorten laten zich voorts naar volgend schema van de aan haar verwante onderkennen.

I. Cirri 8. Corpus fasciis transversis fuscis latis 3, oculari, dorso-ventrali et dorso-anali. D. 3/8 vel 3/9.

Hymenophysa macracanthus Blkr.

II. Cirri 6. Corpus vittis transversis 15 p. m. coerulescentibus. D. 3/10 ad 3/13.

Hymenophysa MacClellandi Blkr.

Hymenophysa macracanthus Blkr, *Grootdoornige Getjoeban.* Atl. Cypr. Tab. I.

Hymenoph. corpore oblongo compresso, altitudine 4 circiter in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite acuto convexo $3^3/_4$ ad 5 in longitudine corporis; altitudine capitis 1 et paulo ad $1^1/_5$, latitudine 2 ad $1^2/_3$ in ejus longitudine; linea rostro-frontali convexa; oculis liberis, in posteriore dimidio capitis sitis, lineam rostro-frontalem non attingentibus, diametro 4 ad 6 in longitudine capitis, diametris $1^3/_4$ ad $2^3/_4$ distantibus; linea interoculari valde convexa; naribus medio rostri apicem inter et orbitam circiter paulo ante spinam suborbitalem perforatis, valde approximatis, posterioribus anterioribus majoribus foraminiformibus, anterioribus valvula lata basi subtubiformi claudendis; spina suborbitali sat longe ante oculum inserta, validissima, bifurcata, ramo inferiore ramo superiore plus duplo longiore, sub oculi margine posteriore desinente; rostro acutiusculo convexo, oculo duplo fere vel plus duplo longiore, carnoso, ante os prominente; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, longe ante oculum desinente; maxilla inferiore gracili cochleariformi sat longe ante labium inferius deflexum prominente; labiis latis carnosis, superiore antice in lobos 2 oblongo-rotundos membranaceos producto, inferiore pendulo margine sinuato; cirris 8, rostralibus 4 apice rostri basi communi insertis, dimidio apicali antennatim articulatis externis cirris mediis et oculo longioribus, mediis sat alte palmatis (membrana sat alte unitis); cirris supramaxillaribus basi carnosis compressis apice gracilibus cirris rostralibus externis non vel vix longioribus; cirris inframaxillaribus basi approximatis latis cirris ceteris brevioribus; dentibus pharyngealibus utroque latere 5 uniseriatis conicis acutis vix curvatis parvis; apertura branchiali subverticali; squamis minimis, oculo nudo bene conspicuis; linea laterali rectiuscula per media latera decurrente, antice tumida; vesica natatoria bipartita, parte anteriore globosa in cavitate ossea inclusa cum parte posteriore tubulo gracili longo unita, parte posteriore oblonga parte anteriore plus duplo majore libere in cavitate ventris suspensa; pinna dorsali junioribus paulo ante, aetate provectis supra basin ventralium incipiente et ante pinnam analem desinente, acuta vel acutiuscule rotundata, non emarginata, altiore quam basi longa, corpore humiliore; pinnis pectoralibus junioribus acutiuscule rotundatis aetate provectis acutis, ventrales non vel vix attingentibus, capite brevioribus; ventralibus acutis vel acute rotundatis pectoralibus brevioribus; anali acuta non vel vix emarginata, duplo circiter altiore quam basi longa, dorsali humiliore; caudali profunde incisa lobis valde acutis $3^1/_4$ ad $3^3/_4$ in longitudine corporis; colore corpore pulchre roseo vel flavo, fasciis 3 latis transversis nigricante-fuscis luteo limbatis; fascia 1ª oculari vertice incipiente oculum amplectente, inferne gracilescente et non cum fascia lateris oppositi unita; fascia media dorso-ventrali latissima, ante pinnam dorsalem incipiente inferne gracilescente et ventre ante pinnas ventrales cum fascia lateris oppositi unita; fascia 3ª a pinna dorsali et a tota caudae dorso incipiente pinnam analem versus descendente et totam caudam fere amplectente; pinnis dorsali et anali totis fere nigricante-fuscis basi antice et margine anteriore et apice interdum roseo-rubris; pinnis pectoralibus et ventralibus juvenilibus miniatis, aetate provectioribus roseis medio late fuscis; caudali pulchre rubra; iride aurea, violaceo et fusco tincta.

B. 3. D. 3/8 vel 3/9. P. 1/13 ad 1/15. V. 1/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 8/17/8 ad 10/17/12, lat. brev. incl.

Syn. *Cobitis macracanthus* Blkr, Diagn. Beschr. nieuwe vischs. Sumatra Tient. I ad IV, Nat. T. Ned. Ind. III p. 603.

Matjan Mal. Sum., *Getjuban* Lampong. Sum.

Hab. Sumatra (Pangabuang, Palembang, Djambi, Lahat, Lematang-Enim, Kwanten), in fluviis. Borneo (Bandjermasin, Kahajan, Pontianak, Sintang), in fluviis.

Longitudo 36 speciminum 48‴ ad 320‴.

Aanm. Ik beschreef deze soort voor het eerst ter aangehaalde plaatse, in het jaar 1852, naar kleinere voorwerpen van Sumatra. Sedert ontving ik talrijke voorwerpen, niet alleen van verschillende plaatsen van Sumatra, maar ook van Borneo en daaronder van ongeveer een voet lengte. Op Java schijnt zij niet voor te komen.

De Grootdoornige Getjoeban heeft, even als Hymenophysa grandis en Hymenophysa geto, 8 voeldraden, doch bij eerstgenoemde soort is het ligchaam onregelmatig gevlekt en zonder banden, terwijl bij laatstgenoemde de donkere dwarsbanden 7 of 9 in getal zijn, zoodat zij zich bij den eersten oogopslag daarvan laat onderkennen.

Merkwaardig is bij deze soort de verlenging der bovenlip in twee afgeronde kwabben en de voelsprietachtige geleding der snuitdraden. Zij is, naar ik vermoed, de grootste soort van alle bekende Cobitiformes.

Hymenophysa MacClellandi Blkr. *MacClellandsche Getjoeban.* Atl. Cyprin. Tab. II fig. 6.

Hymenoph. corpore elongato compresso, altitudine 5 fere ad $5^1/_2$ in ejus longitudine, latitudine 2 fere ad $2^1/_2$ in ejus altitudine; capite suilloideo, acuto, $4^2/_5$ ad 5 fere in longitudine corporis; altitudine capitis $1^1/_2$ ad $1^3/_4$, latitudine $2^1/_2$ ad 3 in ejus longitudine; linea rostro-frontali declivi rectiuscula; oculis liberis, in posteriore dimidio capitis sitis, lineam rostro-frontalem non attingentibus, diametro 5 ad 7 in longitudine capitis, diametro 1 et paulo ad $1^1/_2$ distantibus; linea interoculari convexa; naribus medio circiter rostri apicem inter et orbitam longe ante spinam suborbitalem perforatis, valde approximatis, posterioribus foraminiformibus, anterioribus valvula magna dimidio basali tubiformi claudendis; spina suborbitali non longe ante oculum inserta, valida, bifurcata, ramo inferiore ramo superiore duplo circiter longiore, sub medio oculo circiter desinente; rostro acuto non vel vix convexo suilloideo, oculo juvenilibus duplo aetate provectioribus plus duplo longiore, ante os prominente, carnoso; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, apice hamato, longe ante oculum desinente; maxilla inferiore sat gracili, cochleariformi, ante labium inferius deflexum prominente; labiis carnosis, simplicibus, non lobatis; cirris 6, rostralibus 4 apice rostri basi communi insertis, non articulatis, internis supra cirros externos insertis iisque et oculo multo longioribus basi tantum leviter palmatis; cirris supramaxillaribus 2 basi parum carnosis cirris rostralibus non vel non multo brevioribus; dentibus pharyngealibus utroque latere uniseriatis conicis acutis vix curvatis parvis; apertura branchiali subverticali; operculo postice inferne in processum obtusum producto; squamis minimis oculo nudo conspicuis; linea laterali rectiuscula, per media latera decurrente, antice tumida; vesica natatoria bipartita, parte anteriore globosa in cavitate ossea inclusa cum parte posteriore tubo brevi sat amplo unita, parte posteriore oblonga parte anteriore plus duplo majore libere in cavitate ventris suspensa; pinna dorsali supra vel vix ante pinnas ventrales incipiente et paulo ante analem desinente, acutiuscula, non vel parum emarginata, corpore humiliore, juvenilibus vix vel non aetate provectis multo longiore quam alta; pinnis pectoralibus acutiuscule vel obtusiuscule rotundatis, longe ante ventrales desinentibus capite multo sed minus duplo brevioribus; ventralibus acutiuscule vel obtusiuscule rotundatis pectoralibus brevioribus; anali acute vel obtuse rotundata, non vel vix emarginata, multo minus duplo altiore quam basi longa, dorsali paulo vel non humiliore; caudali profunde incisa, lobis acutis vel acute rotundatis $4^1/_3$ ad 5 in longitudine corporis; colore corpore

superne pulchre roseo-viridi, inferne margaritaceo; capite utroque latere fasciis 2 longitudinalibus violascentibus, superiore rostro-frontali, inferiore rostro-oculari; corpore junioribus fasciis 13 ad 15 transversis subaequilatis et subaequidistantibus coerulescentibus vel dorso violascentibus antice et postice vitta vel vittula profunde coerulea lineam ventralem non attingente marginatis, aetate provectis fasciis non vel vix conspicuis sed vittulis coeruleis persistentibus; pinnis roseis, dorsali fasciis 4 vel 5 obliquis vel subhorizontalibus violascente-coeruleis et apice vulgo macula nigra vel fusco-violacea; caudali dimidio basali vittis 3 ad 5 transversis coeruleis; iride fusca aureo et roseo tincta.

B. 3. D. 3/10 ad 3/13. P. 2/10 ad 2/13. V. 1/7. A. 3/5 vel 3/6. C. 10/17/10 ad 15/17,15, lat. brev. incl.

Syn. *Cobitis hymenophysa* Blkr, Diagn. Beschrijv. nieuwe vischs. Sumatr. Tient. I—IV, Nat. Tijdschr. N. Ind. III p. 602.

Langli Lampong.

Hab. Java (Ngawi), in fluviis.
Sumatra (Pangabuang, Palembang, Lematang-Enim, Lahat), in fluviis.
Borneo (Kahajan, Pontianak), in fluviis.

Longitudo 24 speciminum 64''' ad 187'''.

Aanm. Ik ontdekte de hier beschrevene soort gelijktijdig met de Grootdoornige Getjoeban en beschreef haar ter zelfder plaatse naar een enkel kleiner voorwerp van Palembang. Sedert ontving ik vrij talrijke exemplaren van verschillende plaatsen van Sumatra en Borneo en ook enkele van Java. Van hare archipelagische verwante verschilt zij door slanker ligchaam, talrijker rugvinstralen, talrijke anders gekleurde ligchaamsbanden en door de aanwezigheid van slechts zes voeldraden. Dit laatste kenmerk heeft zij gemeen met Hymenophysa curta en Hymenophysa dario, doch zij laat zich nog gemakkelijk van deze beide soorten onderkennen,— van Hymenophysa curta door hare dwarsche ligchaamsbanden en aanmerkelijk talrijker rugvinstralen,— en van Hymenophysa dario door spitser profiel, kleinere oogen, talrijker rugvinstralen en talrijkere en minder schuins geplaatste dwarsche ligchaamsbanden.

Ik bezit slechts 3 javasche voorwerpen dezer soort, gevangen in het gebied der Solo-rivier, nabij Ngawi. Deze voorwerpen hebben alle slechts 13 dwarsche ligchaamsbanden, slechts 3/10 of 3/11 rugvinstralen en de violetblaauwe rugvinbandjes bijkans horizontaal geplaatst en zeer smal. Ook eenige mijner sumatrasche voorwerpen vertoonen dezelfde bijzonderheden en ik zou er aanleiding in gevonden hebben alle die voorwerpen tot eene eigene soort te brengen, indien ik niet ook in het bezit was van nog twee andere voorwerpen, welke, met de aanwezigheid van 15 dwarsche ligchaamsbanden en zeer schuinschen stand der rugvinbanden, zooals ik bij de meeste mijner exemplaren waarneem, slechts 3/10 tot 3/11 rugvinstralen bezitten, zoodat hier, vermits overigens de habitus van alle voorwerpen gelijk is, slechts aan klimaatsvarieteiten te denken is.

Acanthopsis V. Hass., Blkr. *Modderkruiper.*

Corpus elongatum compressum, microlepidotum. Maxilla inferior acie tenui, tuberculo nullo. Oculi velati. Cirri 6 ad 10, rostrales 2, supramaxillares 4. Caput compressum, alepidotum. Spina suborbitalis. Nares anteriores patulae non tubulatae. Pinna dorsalis ventralibus opposita. Vesica natatoria parva in cavitate ossea vertebrali inclusa. Dentes pharyngeales conici uniseriati.

Aanm. De geslachtsnaam Acanthopsis is niet het eerst voorgesteld door den heer Agassiz, zooals men algemeen schijnt aan te nemen en ook uit den Nomenclator van den heer Agassiz zou opmaken, maar dagteekent reeds van het jaar 1823, in welk jaar een uittreksel uit een' brief van Van Hasselt over de visschen van Java, in de Algemeene Konst- en Letterbode is opgenomen en daaruit vertaald overgenomen in het Bulletin van De Férussac van 1824.

Van Hasselt grondde zijn geslacht Acanthopsis op eene merkwaardige soort van Java, welke hij onder den naam van Acanthopsis dialyzona aanduidde, en nam als geslachtskenmerk aan den spitsen verlengden snuit en de plaatsing van den onderoogkuilsdoorn vóór en niet onder het oog. De benaming Acanthopsis werd later ook toegepast op alle soorten van Cobitiformes, welke een' onderoogkuilsdoorn bezitten, onverschillig of die doorn vóór of onder de oogen is ingeplant. In beide gevallen laat de bepaling van het geslacht te wenschen over. Niet alle soorten van Cobitiformes met onderoogkuilsdoornen zijn tot een zelfde geslacht te brengen en aan den anderen kant zijn die doornen niet bij alle soorten van Acanthopsis vóór het oog geplaatst, terwijl de snuit slechts bij enkele soorten verlengd is.

Ik heb alzoo eene nieuwe diagnose van het geslacht opgemaakt, doch ik moet aanteekenen, dat ik slechts drie soorten uit eigen aanschouwing heb leeren kennen en dat ik alzoo ten opzigte van alle overige soorten beperkt ben, tot hetgeen de bestaande beschrijvingen en afbeeldingen daaromtrent leeren. Ik ben in het bezit geweest van eene Acanthopsis (Cobitis guntea Buch.) van Bengalen, doch deze soort is tijdens de veelvuldige verplaatsingen van mijn kabinet verloren gegaan, terwijl ik in de daarvan gegevene beschrijving, in mijne Nalezingen op de ichthyologie van Bengalen, niet gelet heb op de geaardheid van het oogvlies en van de neusgaten. Thans kan ik alzoo slechts raadplegen de beide archipelagische soorten van mijn kabinet.

Deze soorten intusschen behooren tot eene eigene groep in het geslacht en zijn merkwaardig door haren varkensachtigen kop en ver vóór de oogen ingeplante onderoogkuilbeensdoornen. Reeds daardoor laten zij zich van alle overige soorten herkennen.

Het geslacht Acanthopsis, zooals het boven omschreven is, laat zich gemakkelijk van de overige geslachten van Cobitiformes onderkennen. Door zijnen onderoogkuilbeensdoornen reeds verschilt het van Cobitis en Cobitichthys. Door zijne bedekte oogen laat het zich niet verwisselen met Cobitis en Hymenophysa. Door zijne twee snuitdraden, vier bovenkaaksdraden en onbeschubden kop verschilt het van Lepidocephalus. En ook met Acanthophthalmus kan het niet verward worden door de plaatsing der rugvin boven de buikvinnen.

De beide archipelagische soorten zijn te kenmerken als volgt.

1 Cirri 8. Caput suilloideum acutum, rostro oculo plus triplo longiore. Spina suborbitalis longe ante oculum inserta. Pinna caudalis emarginata.

A. Caput $4^2/_3$ ad 5 et paulo in longitudine corporis. Caput, dorsum et latera maculis rotundis vel polymorphis violaceo-fuscis. A. 2/5 vel 2/6.

Acanthopsis choirochynchos Blkr.

B. Caput 5 ad $5^1/_3$ in longitudine corporis. Maculae fuscae capite dorsoque nullae. A. 2/6 vel 2/7.

Acanthopsis dialyzona V. Hass.

Acanthopsis choirorhynchos Blkr., *Varkensachtige Modderkruiper*. Atl. Cypr. Tab. II fig. 5.

Acanth. corpore elongato compresso, altitudine 9 $^1/_2$ ad 11 fere in ejus longitudine, latitudine $1^1/_2$ circiter in ejus altitudine; capite valde acuto, suilloideo, 5 et paulo ad $4^2/_3$ in longitudine corporis; altitudine capitis $2^1/_3$ circiter, latitudine $3^1/_2$ circiter in ejus longitudine; linea rostro-frontali declivi recta; oculis totis velatis, in posteriore tertia capitis parte sitis, lineae frontali maxime approximatis, diametro $6^1/_3$ circiter in longitudine capitis, minus diametro $^1/_2$ distantibus; linea interoculari non convexa; naribus medio circiter rostri apicem inter et orbitam paulo ante basin spinae suborbitalis perforatis, anterioribus brevitubulatis, posterioribus foraminiformibus; spina suborbitali longe ante oculum inserta, mediocri, oculo breviore, longe ante oculum desinente, bifurcata, ramo inferiore ramo superiore minus duplo longiore; rostro acuto, suilloideo, oculo plus triplo longiore, conico-compressiusculo, apice ante os prominente, carnoso; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, non hamata, longe ante oculum desinente; maxilla inferiore sat gracili, cochleariformi, ante labium inferius deflexum prominente; labiis carnosis, simplicibus, non lobatis; cirris 8 gracilibus; cirris rostralibus 2 basi approximatis apice rostri insertis oculo non vel non multo brevioribus; cirris supramaxillaribus 4, oculum longitudine aequantibus vel subaequantibus, anterioribus medio ramo ossis intermaxillaris, posterioribus angulo ossis intermaxillaris insertis anterioribus longioribus; cirris inframaxillaribus antice labio inferiore insertis cirris ceteris brevioribus; dentibus pharyngealibus utroque latere uniseriatis p. m. 14 conicis acutis vix curvatis, parvis, inaequalibus; apertura branchiali subverticali; operculo margine superiore concavo, apice rotundato, margine inferiore valde curvato; suboperculo post operculum prominente; squamis minimis oculo nudo conspicuis; linea laterali bene conspicua, rec-

tiuscula, per media latera decurrente; vesica natatoria cavitate ossea vertebrali inclusa, parva, parte accessoria posteriore in cavitate ventris libere suspensa nulla; pinna dorsali secunda 4a ejus parte pinnis ventralibus opposita et tota ejus longitudine circiter ante pinnam analem desinente, corpore paulo altiore, aeque longa fere ac alta, acuta, paulo emarginata; pectoralibus acutis longe ante ventrales desinentibus, capite multo sed multo minus duplo brevioribus; ventralibus acutis vel acute rotundatis, pectoralibus brevioribus, minus ad plus earum longitudine ante pinnam analem desinentibus; anali acuta vel acutiuscule rotundata, vix vel non emarginata, paulo altiore quam basi longa, corpore humiliore; caudali oblique parum emarginata lobis acutis inferiore superiore longiore $5^{3}/_{4}$ ad $6^{3}/_{4}$ in longitudine corporis; corpore superne violascente- vel roseo-viridi, lateribus argenteo, inferne albido, fusco-violaceo vel viridi-violaceo maculato et rivulato; maculis genis parvis polymorphis, rostro et fronte linea media oblongis transversis 4 ad 6, linea dorsi media magnis oblongis fascias transversas breves 13 vel 14 subsimilantibus, lateribus linea laterali subrotundis magnis 10 ad 12, lateribus inferne parvis interdum in vittam longitudinalem undulatam unitis, interdum nullis; lateribus dorsum inter et lineam lateralem vitta longitudinali fusca plus minusve interrupta subundulata; pinnis aurantiaco- vel roseo-hyalinis radiis roseis vel fuscescentibus; caudali membrana tota media pinna margaritacea, radiis aurantiacis singulis maculis parvis 4 ad 5 fuscis vittas totidem tranversas efficientibus, basi superne macula nigra parva rotundiuscula.

B. 3. D. 2/10 vel 2/11. P. 1/9. V. 1/6. A. 2/5 vel 2/6. C. 7/14/5 vel 6/14/4 lat. brev. incl.

Syn. *Cobitis choirorhynchos* Blkr, Overz. Ichth. Sumatra, Nat. T. Ned. Ind. VII p. 95.

Hab. Sumatra (Provincia Palembang ubi confluunt flumina Lematang-Enim, Lahat).

Longitudo 7 speciminum 101''' ad 178'''.

Aanm. Deze soort wordt aanmerkelijk grooter dan hare javasche geslachtsverwante, van welke zij zich overigens voornamelijk onderscheidt door hare kleurteekening en betrekkelijk grooteren kop. Zij schijnt op Sumatra de plaats te vervangen van Acanthopsis dialyzona V. Hass.

Acanthopsis dialyzona V. Hass., Algem. Konst- en Letterb. 1823 II p. 133, Bullet. Férussac 1824 p. 377. *Spitssnuitige Modderkruiper.* Atl. Cypr. Tab. II fig. 8.

Acanth. corpore elongato compresso, altitudine $9^{1}/_{2}$ ad $10^{1}/_{2}$ in ejus longitudine, latitudine $1^{1}/_{2}$ circiter in ejus altitudine; capite valde acuto, suilloideo, 5 ad $5^{1}/_{3}$ in longitudine corporis; altitudine capitis $2^{1}/_{3}$ ad $2^{1}/_{4}$, latitudine 3 circiter in ejus longitudine; linea rostro-frontali declivi rectiuscula vel convexiuscula; oculis totis velatis, parte posteriore in tertia 3a capitis parte sitis, lineae frontali maxime approximatis, diametro 6 ad 8 in longitudine capitis, minus diametro $^{1}/_{2}$ distantibus; linea interoculari non vel vix convexa; naribus medio circiter rostri apicem inter et orbitam paulo ante basin spinae suborbitalis perforatis, minimis, foraminiformibus; spina suborbitali longe ante oculum inserta, mediocri, oculo breviore, longe ante oculum desinente, bifurcata, ramo inferiore ramo superiore minus duplo longiore; rostro acuto, suilloideo, oculo plus triplo longiore, conico compressiusculo, apice ante os prominente; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, non hamata, longe ante oculum desinente; maxilla inferiore labiis carnosis, simplicibus, non lobatis; cirris 8 gracilibus; cirris rostralibus 2 basi approximatis apice rostri insertis oculo brevioribus; cirris supramaxillaribus 4, anterioribus medio ramo ossis intermaxillaris insertis oculo paulo longioribus,

posterioribus angulo ossis intermaxillaris insertis cirris anterioribus brevioribus; cirris inframaxillaribus antice labio inferiore insertis, parum conspicuis cirris ceteris brevioribus; dentibus pharyngealibus uniseriatis conicis acutis vix curvatis, parvis; apertura branchiali subverticali; operculo postice rotundato margine inferiore valde curvato; suboperculo post operculum prominente; squamis minimis oculo nudo vix conspicuis; linea laterali rectiuscula per media latera decurrente; vesica natatoria cavitate ossea vertebrali inclusa, parva, parte accessoria posteriore in cavitate ventris libere suspensa nulla; pinna dorsali secunda 4a ejus parte pinnis ventralibus opposita et tota circiter ejus longitudine ante pinnam analem desinente, corpore altiore, aeque longa fere ac alta, acuta, emarginata; pectoralibus acutis longe ante pinnas ventrales desinentibus, capite multo sed multo minus duplo brevioribus; ventralibus acutis pectoralibus brevioribus, tota circiter earum longitudine ante pinnam analem desinentibus; anali acuta vel acutiuscule rotundata, vix vel non emarginata, paulo altiore quam basi longa, corpore humiliore; caudali subsemilunariter emarginata lobis acutis inferiore superiore paulo longiore $5^1/_2$ ad 6 in longitudine corporis; colore corpore superne olivaceo-hyalino, inferne nitente margaritaceo, lateribus nitente aureo-viridi maculis diffusis irregularibus violascentibus in seriem longitudinalem dispositis vel in fasciam plus minusve unitis; pinnis roseo-hyalinis; pinna caudali basi superne macula parva nigro-violacea et basi et medio vittis 3 vel 4 transversis dilute fuscescente-violaceis; iride flava vel aurantiaca.

B. 3. D. 2/10 vel 2/11. P. 1/9. V. 1/6. A. 2/6 vel 2/7. C. 8/14/6 ad 6/14/4, lat. brev. incl.

Syn. *Cobitis macrorhynchos* Blkr, Overz. Ichth. Sumatra, Nat. Tijdschr. N. Ind. VII p. 96. Act. Soc. Scient. Ind. Neerl. II 10e Bijdr. Ichth. Borneo p. 20.

Serowot et *Djeler* Sundan. Batav.

Hab. Java (Batavia), in fluviis.

Borneo (Kahajan), in fluviis.

Longitudo 9 speciminum 70''' ad 113'''.

Aanm. De onderwerpelijke soort is dezelfde, voor welke Van Hasselt den aan het hoofd van dit artikel geplaatsten naam voorstelde. Ik heb de zekerheid daarvan erlangd, niet alleen doordien ik de soort te Batavia heb terug gevonden, waar zij de eenige vertegenwoordigster van haar geslacht is, maar ook, doordien ik in het bezit ben van eene kopie der afbeelding, welke Van Hasselt van haar heeft doen vervaardigen. Die kopie heeft eene lengte van 136''', zoodat de soort grooter wordt dan het grootste der in mijn bezit zijnde voorwerpen. Zij is te Batavia zeldzaam. Van andere plaatsen van Java heb ik haar tot nog toe niet te zien gekregen.

Lepidocephalus Blkr. *Schubkop.*

Corpus elongatum, valde compressum, microlepidotum. Maxilla inferior acie tenui, tuberculo nullo. Caput valde compressum, squamosum, rostro convexo. Oculi velati. Cirri 6 vel 8, rostrales 4, supramaxillares 2. Spina suborbitalis. Nares anteriores tubulatae. Pinna dorsalis ventrales inter et analem sita. Vesica natatoria conspicua nulla. Dentes pharyngeales conici uniseriati.

Aanm. Het geslacht Lepidocephalus is van de overige geslachten van Cobitiformes gemakkelijk herkenbaar door het beschubd zijn van onderoogkuils- en operkelstreek. Deze beschubbing, welke zich bij een der soorten zelfs tot over het geheele operkel en tot over de kruin uitstrekt, is in de familie der Cyprinoïden, voor zooverre mij bekend is, een op zich zelf staand feit en nog van geen enkel ander geslacht bekend.

Reeds daarom schijnt aan dit kenteeken eene generische waarde behooren te worden gehecht. Overigens onderscheidt Lepidocephalus zich van Cobitis en Hymenophysa door zijne bedekte oogen, tusschen de buikvinnen en aarsvin geplaatste rugvin en de afwezigheid van zwemblaas; en van Cobitis bovendien nog door zijnen onderoogkuilsdoorn. Meer verwantschap heeft het met de geslachten Cobitichthys, Acanthopsis en Acanthophthalmus. Met deze alle heeft het de bedekte oogen gemeen en bovendien met Acanthopsis en Acanthophthalmus den bewegelijken onderoogkuilsdoorn. Het is echter voldoende van die allen te onderkenenn. Cobitichthys mist den onderoogkuilsdoorn, heeft 2 snuit- en 4 bovenkaaksdraden, eene kleine zwemblaas en de rugvin aan de buikvinnen tegenovergesteld. Acanthopsis heeft wel een' onderoogkuilsdoorn, maar overigens voeldraden, zwemblaas en rugvin als bij Cobitichthys. Het meest verwante geslacht echter is Acanthophthalmus, doch ook dit nog is gemakkelijk van Lepidocephalus te onderkennen, niet alleen door het volkomen onbeschubd zijn van den kop, maar ook doordien er slechts 2 snuitdraden en daarentegen 4 bovenkaaksdraden aanwezig zijn.

Van het geslacht Lepidocephalus ken ik slechts twee soorten uit eigen aanschouwing. Een daarvan was reeds geruimen tijd in de wetenschap bekend onder den naam van Cobitis Hasseltii Val., terwijl de andere eenige weinige jaren geleden door mij werd ontdekt en onder den naam van Cobitis macrochir bekend gemaakt. Ik ben echter niet vreemd aan het denkbeeld, dat er onder de Cobitiformes van zuidelijk Azië nog andere soorten gevonden zijn of nog zullen worden, welke tot Lepidocephalus te brengen zijn, en ofschoon de bestaande beschrijvingen en afbeeldingen ten deze niet de genoegzame voorlichting geven, meen ik Cobitis balgara Buch. voor eene soort van hetzelfde geslacht te mogen houden, welke echter 8 voeldraden zou bezitten.

De beide soorten mijner verzameling bezitten de volgende kenmerken.

I. Cirri 6.

A. Vertex squamosus. Pinnae dorsalis medio ventrales inter et analem, ventrales in dimidio corporis posteriore sitae. Corpus pinnaeque maculis vel fasciis nullis.

Lepidocephalus macrochir Blkr.

B. Vertex alepidotus. Pinnae, dorsalis ventralibus magis quam anali approximata, ventrales in dimidio corporis anteriore sitae. Corpus maculis et vittis variegatum.

Lepidocephalus Hasseltii Blkr.

Lepidocephalus macrochir Blkr. *Groothandige Schubkop.* Atl. Cypr. Tab. II fig. 10.

Lepidoc. corpore elongato compresso, altitudine 6½ ad 7 in ejus longitudine, latitudine 2½ ad 3 in ejus altitudine; capite obtuso convexo 6 ad 6½ in longitudine corporis; altitudine capitis 1⅓ ad 1¼, latitudine 2½ ad 3 in ejus longitudine; linea rostro-frontali convexa; oculis totis velatis, postice in anteriore dimidio capitis sitis, a linea frontali remotis, diametro 11 ad 14 in longitudine capitis, plus diametro 1 distantibus; linea interoculari convexa; naribus oculis magis quam rostri apici approximatis, posterioribus foraminiformibus, anterioribus tubulatis; spina suborbitali paulo ante oculum inserta, valida, oculo longiore, post oculum desinente, bifurcata, ramo inferiore ramo superiore plus duplo longiore; rostro obtuso, convexo, elevato, carnoso, ante os prominente; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, non hamata, paulo ante oculum desinente; maxilla inferiore cochleariformi, ante labium deflexum prominente; labiis carnosis, simplicibus, non lobatis; cirris 6 carnosis; cirris rostralibus 4 peripheria apicis rostri insertis externis internis paulo longioribus capite paulo plus duplo brevioribus; cirris supramaxillaribus angulo ossis intermaxillaris insertis cirris rostralibus externis paulo brevioribus; vertice, genis postice operculisque squamosis squamis minimis oculo nudo vix conspicuis; dentibus pharyngealibus uniseriatis conicis acutis vix curvatis, parvis; operculo postice rotundato margine inferiore concavo; suboperculo post operculum non prominente; apertura branchiali subverticali; squamis corpore minimis oculo nudo conspicuis; linea laterali rectiuscula per media latera decurrente; vesica natatoria deficiente; pinna dorsali medio ventrales inter et analem sita, obtusa, convexa, corpore duplo circiter humiliore, aeque alta circiter ac basi longa; pinnis pectoralibus acutis capite paulo longioribus, tota vel plus tota earum longitudine ante pinnas ventrales desinentibus; ventralibus obtusis rotundatis pectoralibus plus duplo brevioribus, in posteriore dimidio corporis insertis, tota vel plus tota earum longitudine ante analem desinentibus; anali obtusa rotundata, dorsali non humiliore, altiore quam basi longa; caudali extensa subtruncata angulis rotundata 7½ ad 8½ in longitudine corporis; colore corpore pinnisque fuscescente-aurantiaco vel fusco; maculis vel vittis corpore pinnisque nullis.

B. 3. D. 1/8 vel 1/9. P. 1/8. V. 1/5. A. 1/5 vel 1/6. C. 12/14/10 ad 10/14/8, lat. brev. incl.
Syn. *Cobitis macrochir* Blkr, Overz. Ichth. faun. Sumatr. Nat. T. Ned. Ind. VII p. 97.
Hab. Java (Surakarta), in flumine Pepeh.
Sumatra (Palembang) ubi confluunt flumina Lematang et Enim.
Longitudo 5 speciminum 64''' ad 91'''.

Aanm. Bij de onderwerpelijke soort, welke ik reeds in het jaar 1846 ontdekte, doch eerst in het jaar 1854 bekend maakte, nam ik het eerste waar, dat, in afwijking

van de overige Cyprinoïden, de kop er grootendeels met schubjes is bekleed. Dergelijke schubjes op den kop heb ik sedert ook bij Lepidocephalus Hasseltii gevonden, maar zij bevinden zich daar slechts op de wangen en het bovenste gedeelte der operkels, terwijl zij bij Lepidocephalus macrochir zich tot over het geheele operkel en suboperkel en tot over de geheele kruin uitstrekken,

In algemeene vormen nadert deze soort meer tot de soorten van Acanthophthalmus, door ver achterwaartsche inplanting van buikvinnen en rugvin, terwijl de vormen van hare geslachtsverwante meer tot die van de soorten van Acanthopsis naderen.

Tot nog toe zijn mij slechts de beide bovengenoemde vindplaatsen van Lepidocephalus macrochir bekend geworden, zoodat zij vrij zeldzaam schijnt te zijn en beperkt tot de verder van de zee verwijderde gedeelten der gebieden van grootere rivieren.

Lepidocephalus Hasseltii Blkr. *Van Hasselt's Schubkop.* Atl. Cypr. Tab. II fig. 2.

Lepidoc. corpore elongato compresso, altitudine 6 ad 7 in ejus longitudine, latitudine $1^1/_3$ ad $1^1/_2$ in ejus altitudine; capite obtusiusculo, convexo, $5^2/_3$ ad 6 in longitudine corporis; altitudine capitis $1^1/_3$ ad $1^2/_5$, latitudine $2^1/_4$ ad $2^1/_2$ in ejus longitudine; linea rostro-frontali convexa; genis, regione postoculari operculoque superne squamosis, squamis minimis ope lentis tantum bene conspicuis; oculis totis velatis, postice in dimidio capitis anteriore sitis, lineae frontali valde approximatis, diametro 6 ad 7 in longitudine capitis, diametro 1 circiter distantibus; linea interoculari convexa; naribus oculis magis quam rostri apici approximatis, posterioribus foraminiformibus, anterioribus tubulatis; spina suborbitali paulo ante oculum inserta, sat valida, oculo non vel vix longiore, bifurcata, ramo inferiore ramo superiore minus duplo longiore; rostro obtuso, convexo, elevato, carnoso, ante os prominente; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, non hamata, paulo ante oculum desinente; maxilla inferiore cochleariformi ante labium deflexum prominente; labiis carnosis, simplicibus, inferiore bilobo; cirris 6 carnosis; cirris rostralibus 4 peripheria apicis rostri insertis, externis internis paulo longioribus oculum vix attingentibus; cirris supramaxillaribus angulo ossis intermaxillaris insertis oculum attingentibus; dentibus pharyngealibus uniseriatis conicis acutis, vix curvatis, minimis; apertura branchiali subverticali; operculo postice rotundato margine inferiore vix concavo; suboperculo vix vel non post operculum prominente; squamis corpore minimis oculo nudo conspicuis; linea laterali rectiuscula per media latera decurrente; vesica natatoria deficiente?; pinna dorsali pinnas ventrales inter et analem sita, ventralibus multo magis quam anali approximata, obtusa, rotundata, corpore non vel vix altiore, altiore quam basi longa; pinnis pectoralibus acutiuscule rotundatis capite vix vel paulo brevioribus, tota circiter earum longitudine ante ventrales desinentibus; ventralibus obtusiuscule vel acute rotundatis, ante mediam corporis longitudinem insertis, pectoralibus paulo brevioribus, minus earum longitudine ante analem desinentibus; anali obtusa rotundata, dorsali humiliore, altiore quam basi longa; caudali extensa convexiuscula vel vix emarginata, angulis obtusiuscule rotundata 5 ad $5^1/_2$ in longitudine corporis; corpore superne viridi, inferne margaritaceo; mediis lateribus maculis viridescente-fuscis rotundiusculis 10 ad 12 serie simplice dispositis vitta cephalo-caudali coerulescente-violacea percursis; vitta oculo-maxillari coerulescente-

violacea; corpore superne lateribusque insuper maculis parvis irregularibus punctisque fuscescente-viridibus variegato; iride coerulescente; pinnis flavescente-vel roseo-hyalinis, pectoralibus, ventralibus analique rarius et parce, dorsali et caudali semper et dense radiis punctis vel maculis minimis fuscescente-viridibus variegatis; caudali basi superne interdum macula viridi-fusca profundiore notata.

B. 3. D. 2/7 vel 3/7. P. 1/7. V. 1/6. A. 3/5 vel 3/6 vel 2/6. C. 10/14/10 ad 8/14/6, lat. brev. incl.

Syn. *Cobitis octocirrhus* V. Hass., Algem. Konst- en Letterbode 1823 II p. 133, Bulletin de Férussac 1824.

Cobitis Hasseltii Val., Poiss. XVIII p. 56, Blkr Descr. spec. pisc. Javan. nov. Nat. T. Ned. Ind. XIII p. 365.

Loche de Hasselt Val., Poiss. XVIII p. 56.

Sereni Javan.

Serowot, *Serowot*, *Djeler* Sundan. Mal.

Hab. Java (Batavia, Buitenzorg, Tjilankahan, Perdana, Bandong, Garut, Purworedjo) in fluviis.

Longitudo 55 speciminum 32''' ad 48'''.

Aanm. Sedert ik deze soort naar minder goed bewaarde exemplaren, ter boven aangehaalde plaatse, beschreef, ben ik in het bezit gekomen van ongeveer een veertigtal nieuwe, deels grootere fraai bewaarde voorwerpen. Een nader onderzoek daarvan heeft mij doen ontwaren, dat de onderkaaksdraden niet aanwezig zijn, zooals ik vroeger heb beschreven, maar dat ik de onderlipskwabben als zoodanig moet hebben aangezien, wat bij de tedere lippen der kleine voorwerpen ligtelijk kan geschieden, wanneer men met een pincet slechts een weinig daaraan trekt.

De soort is evenzeer opmerkelijk door haren beschubden kop als Lepidocephalus macrochir, maar zij heeft de bijzonderheid, dat het operkel slechts van boven en de kruin niet beschubd is. Overigens verschilt zij nog van Lepidocephalus macrochir, doordien bij deze soort ligchaam en vinnen geheel zonder band- of vlekteekening zijn, de buikvinnen achter de voorste helft des geheelen ligchaams zijn ingeplant, de rugvin verder achter de buikvinnen begint, enz.

De afmetingen van Lepidocephalus Hasseltii blijven zeer klein. Zij schijnt niet grooter te worden dan het grootste mijner voorwerpen.

Lepidocephalus Hasseltii is het eerst in de wetenschap gevoerd, onder den naam van Cobitis Hasseltii, door den heer Valenciennes. Het schijnt, dat de korte beschrijving in de groote Histoire naturelle des Poissons slechts naar eene afbeelding van Van Hasselt genomen is. Ik ben in het bezit van eene kopie der door Van Hasselt nagelatene afbeelding dezer soort, op welke slechts 6 voeldraden zijn aangeduid, wat aan de natuur beantwoordt, doch ook Van Hasselt heeft blijkbaar gemeend 8 voeldraden te tellen, wat blijkt uit den naam van Cobitis octocirrhus, welken hij voor deze soort voorstelde.

ACANTHOPHTHALMUS V. Hass., Blkr, SEROWOT.

Corpus elongatum valde compressum, microlepidotum. Rostrum obtusum. Maxilla inferior acie tenui, tuberculo nullo. Oculi velati. Cirri 6 vel 8, rostrales 2, supramaxillares 4. Caput compressum, alepidotum. Spina suborbitalis. Nares anteriores tubulatae. Pinna dorsalis ventrales inter et analem sita. Vesica natatoria conspicua nulla. Dentes pharyngeales conici uniseriati.

Aanm. Ik behoud hier een door Van Hasselt voorgesteld geslacht, hetwelk hij echter minder scherp kenmerkte, door daaronder te verstaan die soorten van Cobitis, bij welke de onderoogkuilsdoorn onder het oog is ingeplant en de snuit stomp afgerond.

Volgens deze diagnose zou Acanthophthalmus niet te onderkennen zijn van vele soorten van Acanthopsis, voor de javasche soort van welk geslacht Van Hasselt het eerst den naam van Acanthopsis voorstelde.

Acanthophthalmus is mijns inziens een zeer natuurlijk geslacht, wanneer het, zooals boven, naauwkeuriger begrensd is. Het behoort tot de Cobitiformes met bedekte oogen en onderscheidt zich daarin van de overige geslachten voornamelijk door de aanwezigheid van slechts 2 snuitdraden en van 4 bovenkaaksdraden, met gelijktijdig ver achter de buikvinnen ingeplante rugvin.

Van Cobitichthys verschilt het door den genoemden stand der rugvin, alsmede door zijnen onderoogkuilsdoorn. Dezen doorn heeft het gemeen met Acanthopsis en Lepidocephalus, doch Lepidocephalus heeft den kop beschubd en 4 snuitdraden en 2 bovenkaaksdraden, terwijl bij Acanthopsis de rugvin aan de voor het midden des ligchaams ingeplante buikvinnen is tegenovergesteld, en eene kleine in eene beenige doos beslotene zwemblaas aanwezig is. In habitus heeft Acanthophthalmus overigens het meeste van Lepidocephalus.

Voor zoover de bestaande kennis reikt, is het geslacht Acanthophthalmus in den Indischen Archipel door slechts twee soorten vertegenwoordigd, welke beide reeds aan Van Hasselt bekend waren en door hem onder den naam van Acanthophthalmus javanicus en Acanthophthalmus fasciatus werden aangeduid. Met vrij groote zekerheid kan men Buchanan's Cobitis pangia van Bengalen tot hetzelfde geslacht brengen, en ik vermoed ook, dat Cobitis thermalis Val. van Ceylon daartoe te brengen is. Beide die soorten hebben 8 voeldraden en dus 2 meer dan de archipelagische.

De beide soorten van Van Hasselt heb ik op Java teruggevonden en een daarvan tevens van Sumatra ontvangen. Zij laten zich naar volgend schema kenmerken.

I. Cirri 6.

A. Corpus fasciis fuscis latis transversis 12 ad 15. Cirri capite triplo vel plus triplo breviores.

Acanthophthalmus fasciatus V. Hass.

B. Corpus fasciis vel maculis nullis. Cirri capite duplo vel paulo plus duplo breviores.

Acanthophthalmus javanicus V. Hass.

Acanthophthalmus fasciatus V. Hass., Algem. Konst- en Letterb. 1823 II p. 133, Bullet. Férussac 1824 p. 377. *Gebande Serowot.* Atl. Cypr. Tab. II fig. 4.

Acanthophth. corpore elongato compresso, altitudine 8 ad 10 in ejus longitudine, latitudine 2 ad 3 in ejus altitudine; capite obtuso convexo, 8 ad 9 in longitudine corporis; altitudine capitis $1\frac{1}{2}$ ad $1\frac{2}{3}$, latitudine 3 circiter in ejus longitudine; linea rostro-frontali convexa; oculis totis velatis, postice in anteriore dimidio capitis sitis, lineae frontali approximatis, diametro 7 ad 10 in longitudine capitis, plus diametro 1 distantibus; linea interoculari convexa; naribus oculis magis quam rostri apici approximatis, posterioribus foraminiformibus, anterioribus tubulatis; spina suborbitali paulo ante oculum inserta, valida, oculo longiore, post oculum desinente, bifurcata, ramo inferiore ramo superiore plus duplo longiore; rostro obtuso, convexo, elevato, carnoso, ante os prominente; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, non hamata, sat longe ante oculum desinente; maxilla inferiore cochleariformi gracili ante labium deflexum prominente; labiis carnosis, simplicibus, inferiore bilobo; cirris 6 carnosis, subaequilongis, capite triplo vel plus triplo brevioribus; cirris rostralibus 2 apice rostri insertis valde approximatis, supramaxillaribus 4, anterioribus medio ramo, posterioribus angulo ossis intermaxillaris insertis; capite toto alepidoto; dentibus pharyngealibus uniseriatis; operculo postice rotundato margine inferiore vix concavo; suboperculo post operculum non prominente; apertura branchiali subverticali; squamis corpore minimis, oculo nudo vix conspicuis; linea laterali rectiuscula, per media latera decurrente; vesica natatoria deficiente; pinna dorsali pinnae anali multo magis quam ventralibus approximata, paulo ante analem desinente, obtusa, rotundata, corpore multo humiliore, vix vel non altiore quam basi longa; pinnis pectoralibus rotundatis capite paulo ad multo brevioribus plus tripla earum longitudine ante pinnas ventrales desinentibus; ventralibus in posteriore dimidio corporis insertis, rotundatis, pectoralibus brevioribus, dupla circiter earum longitudine ante analem desinentibns; anali obtusa rotundata, dorsali non humiliore, vix altiore quam basi longa; caudali extensa truncata vel vix emarginata angulis acuta vel rotundata, $8\frac{1}{2}$ ad 9 in longitudine corporis; corpore pulchre roseo fasciis latis transversis fuscis 12 ad 15; fasciis 3 anterioribus cephalicis, ceteris dorso-ventralibus et caudalibus, omnibus dorso latissimis valde approximatis, media vel infima latera versus gracilescentibus vel subbifurcatis, cauda inferne interdum cum fasciis lateris oppositi unitis; pinnis pulchre roseis, caudali dimidio basali maxima parte fusca; iride fusca vel coerulea.

B. 3. D. 2/6 vel 2/7. P. 1/8. V. 1/5. A. 1/5 vel 1/6 vel 2/5 vel 2/6. C. 10/14/9 ad 6/14/6 lat. brev. incl.

Syn. *Cobitis Kuhlii* Val., Poiss. XVIII p. 58; Blkr, Descr. spec. pisc. Javan. nov. Nat. T. Ned. Ind. XIII p. 364.

Loche de Kuhl Val., Poiss. XVIII p. 58.

Serowot Sundan.

Hab. Java (Batavia, Buitenzorg, Penawangan), in fluviis.

Sumatra (Lahat), in fluviis.

Longitudo 20 speciminum 72''' ad 80'''.

Aanm. Deze fraaije soort is zeer gemakkelijk herkenbaar aan de breede digt aaneensluitende dwarsche bruine ligchaamsbanden, welke scherp afsteken op een' schoonen rooskleurigen grond. Maar dit is ook het voornaamste kenmerk, waardoor zij van den Ongebanden Serowot verschilt.

De overige verschillen zijn van weinig belang en bepalen zich voornamelijk tot eene grootere lengte der voëldraden en meer nabij de aarsvin geplaatste rugvin.

Te Batavia is zij zeldzaam, verblijvende zij bij voorkeur in de verder van de zee verwijderde gedeelten der rivieren.

Acanthophthalmus javanicus V. Hass., Algem. Konst- en Letterb. 1823 II p. 133, Bull. Férussac 1824 p. 377. *Ongebande Serowot.* Atl. Cypr. Tab. II fig. 3.

Acanthophth. corpore elongato compresso, altitudine 9 ad 11 in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite obtuso convexo, 7 1/4 ad 7 3/4 in longitudine corporis; altitudine capitis 1 3/4 ad 1 1/2, latitudine 2 1/4 ad 2 1/2 in ejus longitudine; linea rostro-frontali convexa; oculis totis velatis, postice in anteriore dimidio capitis sitis, lineae frontali approximatis, diametro 10 circiter in longitudine capitis, plus diametro 1 distantibus; linea interoculari convexa; naribus oculis magis quam rostri apici approximatis, posterioribus foraminiformibus, anterioribus tubulatis; spina suborbitali paulo ante oculum inserta, valida, oculo paulo longiore, paulo post oculum desinente, bifurcata, ramo inferiore ramo superiore plus duplo longiore; rostro obtuso, convexo, elevato, carnoso, ante os prominente; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, non hamata, sat longe ante maxillam inferiorem prominente; maxilla inferiore cochleariformi, gracili, ante labium deflexum prominente; labiis carnosis, gracilibus, inferiore bilobo; cirris 6 carnosis, subaequilongis, capite duplo vel plus duplo brevioribus; cirris rostralibus 2 apice rostri insertis valde approximatis, supramaxillaribus 4, anterioribus medio ramo posterioribus angulo ossis intermaxillaris insertis; capite toto alepidoto; dentibus pharyngealibus conicis, acutis, vix curvatis; operculo postice rotundato, margine inferiore vix concavo; suboperculo post operculum non prominente; apertura branchiali subverticali; squamis corpore minimis oculo nudo vix conspicuis; linea laterali rectiuscula per media latera decurrente; vesica natatoria deficiente; pinna dorsali pinnae anali multo magis quam ventralibus approximata, tota fere ejus longitudine ante analem desinente, obtusa, rotundata, corpore paulo ad multo humiliore, vix vel non altiore quam basi longa; pinnis pectoralibus rotundatis, capite multo sed minus duplo brevioribus, tripla vel plus tripla earum longitudine ante pinnas ventrales

desinentibus; ventralibus in posteriore dimidio corporis insertis, rotundatis, pectoralibus non vel vix brevioribus, dupla vel minus dupla earum longitudine ante analem desinentibus; anali obtusa rotundata, dorsali non vel vix humiliore, vulgo altiore quam basi longa; caudali expansa truncata vel vix emarginata, angulis acuta vel rotundata $8^{3}/_{4}$ ad $10^{1}/_{2}$ in longitudine corporis; colore corpore, dorso lateribusque fusco, ventre dilutiore; pinnis aurantiacis, roseis vel fuscescentibus; caudali dimidio basali tota fere fusca; iride coerulea.

B. 3. D. 2/6 vel 2/7. P. 1/8 vel 1/9. V. 1/6. A. 2/5 vel 2/6. C. 9/14/8 ad 7/14/6 lat. brev. incl.

Syn. *Cobitis oblonga* K. v. H., Val., Poiss. XVIII p. 58, Blkr, Act. Soc. Scient. Ind. Neerl. II Zesde Bijdr. vischf. Sumatra p. 48.

Loche oblongue Val., Poiss. XVIII p. 58.

Sisi-samping, *Serewot* Sundan.

Hab. Java (Buitenzorg, Tjampea), in fluviis.

Sumatra (Lahat), in fluviis.

Longitudo 23 speciminum 60‴ ad 81‴.

Aanm. Zeer na verwant aan Acanthophthalmus fasciatus V. Hass., is Acanhthophthalmus javanicus toch gemakkelijk daarvan te onderkennen aan haar ongeband en ongevlekt ligchaam, langere voeldraden en verder voor de aarsvin eindigende rugvin. In habitus en kleur heeft zij veel van Lepidocephalus macrochir Blkr, doch eene verwisseling is niet mogelijk wanneer men acht geeft op de geslachtskenmerken, terwijl bovendien bij laatstgenoemde soort het ligchaam minder slank is, de rugvin nader bij de aarsvin geplaatst, de borstvinnen spits zijn en langer dan de kop, enz.

Cobitis Art., Blkr, Meerslang.

Corpus elongatum fusiformi-compressum, microlepidotum. Maxilla inferior acie tenui, tuberculo nullo. Caput rotundatum, alepidotum. Oculi liberi. Cirri 6 ad 8, rostrales 4, supramaxillares 2. Spina suborbitalis nulla. Nares anteriores tubulatae. Pinnae dorsalis ventralibus opposita, ventrales ante medium corpus insertae. Vesica natatoria parva tota in cavitate ossea vertebrali inclusa. Dentes pharyngeales conici uniseriati.

Aanm. Ik stel voor, den ouden geslachtsnaam Cobitis te behouden voor die Cobitiformes, welke met Cobitis barbatula L. gemeen hebben een vrij oogvlies en de afwezigheid van onderoogkuilbeensdoorn. Waar deze beide kenmerken vereenigd worden aangetroffen, schijnen zij van de overige, in de diagnose vermelde, vergezeld te gaan en zij stellen dan een zeer natuurlijk geslacht daar, welks talrijke en gewoonlijk zeer veel op elkander gelijkende soorten, minder gemakkelijk van elkander

zijn te onderkennen, juist omdat zij in habitus en kleurteekening de groote verwantschap aanduiden, welke ze tot een natuurlijk geslacht doen behooren. Als boven gekenmerkt, is dan ook geene verwisseling met andere geslachten mogelijk.

Behalve Cobitis heeft slechts Hymenophysa vrije oogen, doch dit geslacht heeft sterk ontwikkelde onderoogkuilsdoornen en een' geheel anderen habitus des ligchaams, enz.

Cobitichthys mist evenzeer de onderoogkuilsdoornen als Cobitis, doch het heeft de oogen geheel door de kophuid overtogen en behalve 6 tot 8 voeldraden aan snuit en bovenkaak, nog 4 aan de onderlip.

De geslachten Lepidocephalus, Acanthopsis en Acanthpohthalmus verschillen van Cobitis, zoowel door bedekte oogen, als door den onderoogkuilsdoorn, afgescheiden van nog andere kenmerken, gelegen deels in de plaatsing der voeldraden en van de rugvin en buikvinnen, deels in de beschubbing van den kop en in de al of niet aanwezigheid van eene zwemblaas.

Moeijelijk echter is het, de bestaande beschrijvingen en afbeeldingen van vele soorten tot de omschrevene geslachtskenmerken te herleiden, aangezien verre van algemeen acht op ze gegeven is. Met zekerheid behooren er toe twee archipelagische soorten van mijn kabinet, alsmede alle de west-aziatische soorten, welke door Heckel en den heer Valenciennes zijn bekend gemaakt en in het hier voren gegeven overzigt onder het geslacht Cobitis geplaatst. Minder zekerheid ten deze bestaat ten opzigte van de daar onder Cobitis opgenomene soorten van Buchanan en den heer MacClelland en het zou mij zelfs niet bevreemden dat er daaronder voorkomen, welke, bij nadere bekendheid, zullen blijken, hetzij tot Cobitichthys hetzij typen tot van eigene geslachten te behooren. Ik vermoed zulks althans van de door den heer MacClelland beschrevene vierdradige soorten, van Cobitis pavonacea McCl., Cobitis monoceros McCl., enz. Of er overigens Cobitiformes met slechts 4 voeldraden bestaan, dient nog, mijns inziens, door een nader onderzoek bevestigd te worden.

Van mijne archipelagische soorten was Cobitis fasciata reeds aan Van Hasselt bekend.

Van Hasselt's geslacht Nemacheilus is geen ander dan Cobitis. Nemacheilus fasciatus V. Hass. heeft alle geslachtskenteekenen van Cobitis barbutula L., zoodat de door Van Hasselt voorgestelde geslachtsnaam niet aannemelijk is. De tweede soort van den Soenda-archipel leeft op Sumatra en werd reeds geruimen tijd geleden door mij onder den naam van haren ontdekker, wijlen den heer P. Jakles, beschreven. Beide soorten zijn zeer na aan elkander verwant.

Zij laten zich naar volgend schema van de overige bekende soorten en van elkander onderkennen.

I. Cirri 6. Pinna caudalis profunde emarginata, biloba. Pinna dorsalis radiis

anterioribus ventralibus opposita. Corpus fasciis fuscescentibus vel profunde viridibus transversis. Cirri capite minus duplo breviores.

A. Caput 6 fere ad $6^1/_2$ in longitudine corporis, minus duplo longius quam altum. Fasciae transversae 13 ad 20 frequenter duplicatae.

Cobitis Jaklesi Blkr.

B. Caput $5^1/_2$ ad $5^3/_4$ in longitudine corporis, duplo longius quam altum. Fasciae transversae 11 vel 12.

Cobitis fasciata CV.

Cobitis fasciata Val., Poiss. XVIII p. 18, Blkr, Overz. ichthyol. Fauna v. Sumatra, Nat. Tijdschr. Ned. Ind. VII p. 96. *Gebande Meerslang*. Atl. Cypr. Tab. II fig. 7.

Cobit. corpore elongato, antice cylindraceo, postice compresso, altitudine $7^1/_2$ ad $8^1/_2$ in ejus longitudine; capite obtusiusculo convexo 6 fere ad $6^1/_2$ in longitudine corporis; altitudine capitis $1^3/_5$ ad $1^4/_5$, latitudine $1^3/_4$ ad 2 fere in ejus longitudine; linea rostro-frontali convexa; oculis liberis, in media longitudine capitis circiter vel majore parte in dimidio capitis anteriore sitis, lineae frontali valde approximatis, diametro 5 ad $5^2/_3$ in longitudine capitis, plus diametro 1 distantibus; linea interoculari convexa; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis, posterioribus patulis, anterioribus brevitubulatis; spina suborbitali nulla conspicua; rostro obtuso convexo, oculo minus duplo longiore, apice carnoso ante os prominente; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, non hamata, paulo ante oculum desinente; maxilla inferiore sat lata, cochleariformi, ante labium inferius deflexum prominente; labiis carnosis simplicibus, non lobatis; cirris 6 carnosis; cirris rostralibus 4 peripheria apicis rostri insertis, basi non unitis, externis internis longioribus oculum superantibus vel oculi marginem posteriorem attingentibus; cirris supramaxillaribus 2 angulo ossis intermaxillaris insertis oculum superantibus; dentibus pharyngealibus uniseriatis parvis conicis, acutis, vix curvatis, utroque latere 5 vel 6; apertura branchiali subverticali infra basin pectoralium desinente; operculo postice rotundato, margine inferiore concavo; suboperculo post operculum non vel vix prominente; squamis minimis oculo nudo bene conspicuis; linea laterali rectiuscula per media latera decurrente; vesica natatoria minima in cavitate ossea vertebrali tota inclusa, parte accessoria abdominali libera nulla; pinna dorsali radiis anterioribus pinnis ventralibus opposita, obtusa vel acutiuscula, non vel parum emarginata, corpore non vel non multo altiore, vix vel non humiliore quam basi longa, dimidia ejus longitudine circiter ante pinnam analem desinente; pinnis pectoralibus rotundatis longitudine caput circiter aequantibus, minus earum longitudine ante ventrales desinentibus, ventralibus ante mediam corporis longitudinen insertis, rotundatis, pectoralibus paulo brevioribus, minus earum longitudine ante analem desinentibus; anali acute vel acutiuscule rotundata, non vel vix emarginata, corpore non vel paulo humiliore, altiore quam basi longa; caudali profunde vel subsemilunariter emarginata, lobis acutis vel obtusiusculis subaequalibus $4^1/_2$ ad 5 in longitudine corporis; colore corpore superne roseo-viridi, lateribus nitente-viridi, inferne roseo-vel margaritaceo-hyalino; dorso lateribusque fasciis

transversis latis profunde viridibus 13 ad 20 frequenter duplicatis vel irregularibus, interdum inferne in fasciam longitudinalem unitis; pinnis pectoralibus roseis, ceteris viridescente-hyalinis, dorsali radiis frequenter maculis aliquot viridibus; caudali basi macula oblonga transversa profunde vel nigricante-viridi; iride violascente vel coerulea annulo pupillari aureo; cirris rostralibus rubris, intermaxillaribus viridescentibus.

B. 3. D. 3/9 vel 3/10. P. 1/9 ad 1/11. V. 1/7. A. 3/5 vel 3/6. C. 10/17/8 ad 6/17 6 lat. brev. incl.

Syn. *Naemaoheilus fasciatus* K. v. Hass., Algem. Konst- en Letterb. 1823 II p. 133, Bull. Férussac 1824 p. 376.

Loche à bandes Val., Poiss. XVIII p. 18.

Cobitis suborbitalis Val., Poiss., ibid. p. 19.

Loche à sousorbitäires Val., ib. p. 19.

Cobitis chrysolaimos K. v. H., Val., ibid. p. 20 fig. 521.

Loche aux barbes d'or Val., Poiss. ibid. 20.

Cobitis Pfeifferi Blkr, Diagn. Beschr. nieuw. vischs. Sumatra, Tient. V ad X, Nat. T. Ned Ind. IV p. 298.

Djeler Mal., Sund.

Hab. Java (Batavia, Tjampea, Buitenzorg, Garut, Kuningan, Ambarawa, Malang, Ngantang, Lesti), in fluviis.

Sumatra (Meninju, Lahat), in fluviis et lacubus.

Batu vel Nias??

Longitudo plus quam 100 speciminum 45''' ad 85'''.

Aanm. Zooals ik reeds elders heb gezegd, houd ik het er voor, dat Cobitis chrysolaimos K. v. H. dezelfde soort is als Cobitis fasciata Val., dat de afbeelding in het groote vischwerk van Cobitis chrysolaimos stellig betrekking heeft tot Cobitis fasciata CV. en geenszins beantwoordt aan de beschrijving van Cobitis chrysolaimos, in welke gezegd wordt „le corps et les nageoires n'offrent aucune taches ni stries", terwijl de afbeelding er de dwarsche banden en de rugvinvlekken van Cobitis fasciata Val. vertoont. Deze beschrijving is waarschijnlijk naar een verkleurd voorwerp genomen. Bij meerdere, reeds lang bewaarde, voorwerpen mijner verzameling zijn band- en vlekteekening insgelijks geheel verloren gegaan.

Bij talrijke voorwerpen is het onderoogkuilsbeen enkel en puilt onder het oog met een stomp uitsteeksel buiten de huid uit, terwijl bij even talrijke andere voorwerpen de schakel der onderoogkuilsbeenderen het oog van onderen geheel omgeeft. Het kenmerk, in deze beenderen gezocht, is ten deze alzoo van zeer ondergeschikte waarde te achten.

Cobitis suborbitalis Val. van Java komt mij voor, evenmin soortelijk van Cobitis fasciata te verschillen als Cobitis chrysolaimos K. v. H., Val. De keten onderoogkuilsbeenderen is bij de voorwerpen nu eens volkomen en dan weder afgebroken, zonder dat daarin een soortelijk kenmerk te vinden is. De beschrevene vlekken van Cobitis suborbitalis Val. beantwoorden zeer goed aan die bij vele mijner voorwerpen, welke zich in een' minder goeden toestand van bewaring bevinden. Ook Cobitis Pfeifferi,

welke ik vroeger voor eene eigene soort hield, breng ik thans tot Cobitis fasciata terug.

Cobitis fasciata is op Java de meest voorkomende soort van Cobitiformes en bewoont zoowel de lagere als de hoogere gedeelten der stroomgebieden. Te Batavia is zij niet zeldzaam, doch wordt er niet in genoegzaam groote hoeveelheden gevangen om tot de volksvoeding eenigzins te kunnen bijdragen.

Cobitis Jaklesi Blkr, Diagnost. Beschrijv. Nieuw. vischsoort. Sumatra, Tient. 1 ad 4, Nat. Tijdschr. Ned. Ind. III p. 604. *Jakles Meerslang*. Atl. Cypr. Tab. II fig. 9.

Cobit. corpore elongato, antice cylindrico, postice compresso, altitudine 8 ad 8 1/2 in ejus longitudine; capite obtusiusculo convexo, toto alepidoto, 5 1/2 ad 5 3/4 in longitudine corporis; altitudine et latitudine capitis 2 circiter in ejus longitudine; linea rostro-frontali convexa; oculis liberis, in media longitudine capitis circiter vel majore parte in dimidio capitis anteriore sitis, lineae frontali valde approximatis, diametro 4 3/4 ad 5 in longitudine capitis, plus diametro 1 distantibus; linea interoculari convexiuscula; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis, posterioribus patulis, anterioribus brevitubulatis; spina suborbitali nulla conspicua; rostro obtuso convexo, oculo minus duplo longiore, apice carnoso ante os prominente; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, non hamata, sat longe ante oculum desinente; maxilla inferiore sat lata, cochleariformi, ante labium inferius deflexum prominente; labiis carnosis simplicibus, non lobatis; cirris 6 carnosis; cirris rostralibus 4 peripheria apicis rostri insertis, basi non unitis, externis internis paulo longioribus oculum attingentibus vel superantibus; cirris supramaxillaribus 2 angulo ossis intermaxillaris insertis oculum superantibus; dentibus pharyngealibus uniseriatis, parvis, conicis, acutis, vix curvatis; apertura branchiali subverticali infra basin pectoralium desinente; operculo postice angulato angulo rotundato, margine inferiore concaviusculo; suboperculo post operculum non vel vix prominente; squamis minimis oculo nudo bene conspicuis; linea laterali rectiuscula per media latera decurrente; vesica natatoria minima, in cavitate ossea vertebrali tota inclusa, parte accessoria abdominali libera nulla; pinna dorsali radiis anterioribus pinnis ventralibus opposita, acutiuscula, non vel parum emarginata, corpore altiore, aeque longa circiter ac alta, dimidia ejus longitudine circiter ante pinnam analem desinente; pinnis pectoralibus rotundatis longitudine caput circiter aequantibus, vulgo minus dimidia earum longitudine ante pinnas ventrales desinentibus; ventralibus ante mediam corporis longitudinem insertis, rotundatis, pectoralibus non multo brevioribus, vulgo multo minus earum longitudine ante analem desinentibus; anali obtusiuscula vel acutiuscula, convexa, vel vix emarginata, corpore non vel vix humiliore, altiore quam basi longa; caudali profunde vel semilunariter emarginata, lobis acutis 4 1/2 ad 4 3/4 in longitudine corporis; colore corpore roseo-viridi vel fuscescente, viridi-fusco profundiore nebulato vel fasciis 11 vel 12 latis transversis fuscescentibus; pinnis viridescente-hyalinis, dorsali en caudali radiis viridi profundiore variegatis; caudali basi macula oblonga transversa viridi-fusca; iride violascente-coerulea.

B. 3. D. 2/10 ad 3/12. P. 1/10 vel 1/11. V. 1/7. A. 3/5 vel 3/6. C. 11/17/9 ad 9/17/7, lat. brev. incl.

Hab. Sumatra (Pajakombo, Solok, Lahat), in fluviis.

Longitudo 8 speciminum 56''' ad 91'''.

Aanm. Cobitis Jaklesi is uiterst na verwant aan Cobitis fasciata Val. en komt daarmede in nagenoeg alle punten overeen. Zelfs de hoogere bruinachtig-roode kleur,

aan welke ik vroeger het voornaamste verschil van Cobitis Jaklesi met Cobitis fasciata toeschreef, is mij, na de ontvangst van beter bewaarde voorwerpen van Solok en Lahat, voorgekomen meer aan minder goede bewaring in wijngeest te zijn toe te schrijven. Bij naauwkeurige vergelijking van alle mijne voorwerpen van beide soorten, ontwaar ik slechts, als standvastige kenmerken, verschillen in de evenredigheden der hoogte en lengte van den kop, zijnde de bij onderwerpelijke soort standvastig bij voorwerpen van verschillende leeftijden betrekkelijk langer en lager dan bij Cobitis fasciata. Ook schijnt het geringe aantal dwarsche ligchaamsbanden een soortelijk kenmerk op te leveren.

Cobitichthys Blkr, Nat. T. Ned. Ind. XVI p. 304.

Corpus elongatum compressum, microlepidotum. Caput compressum alepidotum. Rostrum convexum. Oculi cute cephalica velati. Cirri rostro-supramxillares 6 ad 9 (8), inframaxillares 4. Spina suborbitalis nulla. Nares anteriores tubulatae. Pinna dorsalis ventralibus opposita. Pinna caudalis integra supra et infra caudam in carinam adiposam producta. Dentes pharyngeales uniseriati conici. Vesica natatoria parva, tota in cavitate ossea vertebrali inclusa.

Aanm. Het geslacht Cobitichthys omvat alle die soorten van Cobtiformes, welke, even als het geslacht Cobitis zooals het door mij beperkt is, den onderoogkuilsdoorn missen, doch daarvan voornamelijk verschillen door bedekte oogen en talrijker voeldraden. Het schijnt dat het geslacht in Oost-Azië en den Oost-aziatischen Archipel te huis behoort, zijnde tot nog toe slechts soorten er van bekend geworden van China, Japan en Borneo.

Die soorten zijn talrijker dan vroeger vermoed werd. De heer Schlegel gaf de beschrijvingen en afbeeldingen van de twee hem bekende Japansche soorten (Cobitis rubripinnis Schl. en Cobitis maculata Schl.). De heer MacClelland maakte twee soorten van Cobitichthys van China bekend onder de namen Cobitis pectoralis (Calc. Journ. Nat. Hist. IV p. 400 tab. 23 fig. 3) en Cobitis bifurcata (ib. fig. 1). Sir J. Richardson gaf in de Zoölogie der reis van de Sulphur eene beschrijving en afbeelding van Cobitis anguillicaudata van den heer Cantor, welke evenzeer eene Cobitichthys is, terwijl hij nog eene andere soort naar eene afbeelding beschreef in zijn Report over de visschen van China, onder den naam van Cobitis psammismus. Cobitis decemcirrosus Basil., van noordelijk China, is insgelijks eene Cobitichthys, en eindelijk is ook mijne vroegere Cobitis barbatuloides van Borneo tot Cobitichthys terug te brengen. Geen dezer soorten is beschreven in de groote Histoire naturelle des Poissons, welks 18e deel, waarin de Cobitiformes behandeld zijn, trouwens ook reeds in het jaar 1846 het licht zag.

Volgens den tegenwoordigen stand onzer kennis zijn, mijns inziens, de elf soorten van Cobitichthys aan te nemen, welke in de lijst, aan hoofd dezer subfamilie, zijn opgebragt.

De eenige bekende archipelagische soort laat zich onderkennen aan volgende karakters.

A. Corpus altitudine 7 fere in ejus longitudine. Caput $5^1/_2$ circiter in longitudine corporis. Pinnae pectorales capite vix breviores, ventrales ante medium corpus insertae.

Cobitichthys barbatuloides Blkr.

Cobitichthys barbatuloides Blkr, *Meerslangachtige Cobitichthys*, Atl. Cypr. Tab. II fig. 1.

Cobit. corpore elongato compresso, altitudine 7 fere in ejus longitudine, latitudine $1^1/_2$ circiter in ejus altitudine; capite acuto, toto alepidoto, $5^1/_2$ circiter in longitudine corporis; altitudine capitis $1^2/_3$ in ejus longitudine; oculis velatis, diametro 5 circiter in longitudine capitis, in media longitudine capitis sitis, lineae frontali valde approximatis; rostro acuto convexo; spina suborbitali conspicua nulla; cirris rostro-maxillaribus 6? brevibus: apertura branchiali subverticali; squamis corpore minimis oculo nudo vix conspicuis; pinna dorsali radiis anterioribus pinnis ventralibus opposita, tota vel plus tota ejus longitudine ante analem desinente, obtusa rotundata, corpore paulo humiliore; pinnis pectoralibus acutis capite vix brevioribus, longe ante ventrales desinentibus; pinnis ventralibus paulo ante mediam corporis longitudinem insertis pectoralibus brevioribus, longe ante pinnam analem desinentibus; anali obtusa rotundata, corpore humiliore; caudali integra, margine posteriore convexiuscula 5 in longitudine corporis; corpore fusco, fusco profundiore punctulato; pinnis roseo-viridibus, radiis dense vel parce fusco punctulatis; caudali basi superne macula majore nigra, annulo rubescente cincta.

B. 3. D. 2/7 vel 2/8. P. 1/6 vel 1/7. V. 1/6. A. 2/5 vel 2/6. C. 15 et lat. brev.

Syn. *Cobitis barbatuloides* Blkr, Vijfde Bijdr. ichth. Borneo, Nat. T. Ned. Ind. II p. 435.

Hab. Borneo (Sambas), in fluviis.

Longitudo speciminis unici 46‴.

Aanm. Wegens den gebrekkigen toestand van bewaring, waarin mijn eenig voorwerp zich bevindt, heb ik slechts weinig wezenlijks aan mijne vroegere, hierboven aangehaalde, beschrijving dezer soort kunnen toevoegen. Het aantal voeldraden kan ik niet met zekerheid bepalen, maar er zijn er minstens zes, waarvan twee aan de snuitspits en vier aan de bovenkaak zijn ingeplant. Moeijelijk kan ik mij verklaren, hoe ik in mijne bovenaangehaalde beschrijving heb kunnen spreken van de aanwezigheid van een' onderoogkuilsdoorn. Bij het losbereiden van de onderoogkuilshuid moet ik den onderoogkuilbeensrand van mijn overigens zeer klein en slecht bewaard voorwerp voor doornachtig gehouden hebben, wat een nader onderzoek mij geleerd heeft onjuist geweest te zijn. De soort verdient nog nader naar goed bewaarde voorwerpen beschreven te worden.

SUBFAMILIA II HOMALOPTERAEFORMES.

Cyprinoidei corpore elongato depresso, squamoso, ventre lato, plano, Caput depressum cute glandulosa ubique tectum, inferne latum planum, alepidotum, rostro ante os prominente, ore parvo infero transverso, centrali (a lateribus capitis remoto), labiis carnosis, maxilla inferiore plana ante labium inferius prominente. Dentes pharyngeales conici uniseriati. Pseudobranchiae nullae. Apertura branchialis verticalis, angusta. Pinnae anacanthae, dorsalis et analis pauciradiatae, pectorales et ventrales horizontales, subdisciformes, pectorales radiis amterioribus pluribus simplicibus. Vesica natatoria nulla.

Aanm. De Homalopteraeformes kenmerken zich scherp in de groote familie der karperachtige visschen door den volkomen horizontalen stand der gepaarde vinnen, door de talrijke onverdeelde borstvinstralen, platte breede ondervlakte van kop en buik, kleine onderstaande dwarsche niet tot aan de zijvlakte van den kop reikende mondopening, vrije niet door de lippen bedekte kaakranden, en eenreijige kegelvormige keelgatstanden. Zij zijn onder de Cyprinoïden, wat de Glyptosterna zijn onder de Siluroïden en wat de Platypteraeformes zijn onder de Gobioïden. Even als deze zijn zij er op gebouwd om zich in de ondiepe snel vlietende bergrivieren met steenachtigen bodem door aanzuiging of vastklamping tegen den stroom te verzetten en het is ook in de rivieren van het gebergte, dat men de soorten van Platyptera, Glyptosternon en Homaloptera bij voorkeur aantreft. Met de Platypteraeformes hebben de Homalopteraeformes tot den habitus en het stelsel van beschubbing gemeen, maar tanden-, kieuw- en vinstelsel wijzen de Platypteraeformes eene van de onderwerpelijke familie verwijderde plaats aan.

De Homalopteraeformes zijn het eerst in de wetenschap bekend geworden van Bengalen. Buchanan, in zijn werk over de visschen van de Ganges, beschreef er twee soorten van onder de namen Cyprinus sucatio en Cyprinus balitora. Hij herkende echter niet de natuurlijke verwantschappen dier soorten en bragt ze onder zijn subgenus Garra, hetwelk hij omschreef als te bevatten de "Cyprini absque ulla ad aliud genns affinitate, corpore parvo, vix compressiusculo, absque maculis, vittis, notave colorum alia insigni", cyprini, tot welke ook soorten van Crossocheilos en Discognathichthys gebragt zijn.

Eerst de heer MacClelland heeft de beide Homalopteraeformes van Buchanan onder een eigen geslacht gebragt en onder de namen Psilorhynchos sucatio en Psilorhynchus variegatus nader beschreven en doen afbeelden. Hij plaatst teregt Psilorhynchus naast Homaloptera, waardoor hij blijk gaf de groote verwantschap van beide geslachten herkend te hebben, wat niet het geval was met den heer Valenciennes, die vermoedt (Poiss. XVI p. 345), dat de beide genoemde Buchanansche soorten behooren tot de groep van Leuciscus phoxinus Cuv. of het geslacht Phoxinus Ag.

In hetzelfde jaar (1822), waarin Buchanan's Gangetic Fishes het licht zagen, werden twee javasche soorten van Homalopteraeformes aangeduid door Van Hasselt, die den geslachtsnaam Homaloptera voor ze voorstelde.

De heer Gray, niet bekend met de ontdekking van Van Hasselt, en onder de afbeeldingen, welke gediend hebben tot de zamenstelling van de "Illustrations of Indian Zoology" twee soorten voorgesteld vindende, welke tot Van Hasselt's Homaloptera behooren, bragt ze insgelijks tot een eigen geslacht, hetwelk hij Balitora noemde, welke naam door den heer Valenciennes aangenomen is, omdat hij in de onjuiste meening verkeerde, dat de naam Homaloptera van Van Hasselt niet gedrukt was.

In het jaar 1833 gaf de heer J. Van der Hoeven, in zijn uitmuntend Handboek der dierkunde, eene afbeelding van eene nieuwe soort van Homaloptera, onder den naam van Homaloptera ocellata V. Hass., waaruit is op te maken, dat Van Hasselt ook die soort reeds gekend heeft. De heer Van der Hoeven heeft overigens zeer te regt den door Van Hasselt voorgestelden geslachtsnaam aangenomen.

De heer MacClelland gaf de afbeeldingen van Balitora Brucei en Balitora maculata van de Illustrations of Indian Zoölogy in zijne Indian Cyprinidae terug, onder het geleide van korte beschrijvingen, doch nam een' nieuwen geslachtsnaam voor ze aan, zoodat zijn genus Platycara en Balitora Gr. dezelfde beteekenis hebben als Homaloptera V. Hass.

Maar de heer MacClelland ontdekte bovendien nog drie nieuwe soorten, welke hij tot Platycara bragt, doch een van welke, Platycara nasuta, zooals reeds de heer Valenciennes vermoedde, de type van een eigen geslacht daarstelt, hetwelk echter niet tot de Homalopteraeformes behoort.

De heer Valenciennes deed later nog eenige Homalopteren van Java en Cochinchina kennen en ook mijne eigene nasporingen hebben geleid tot de kennis van enkele nieuwe vormen.

Het komt mij voor, dat in de Homalopteraeformes drie geslachten zijn aan te nemen, welke men zou kunnen noemen Homaloptera, Platycara en Lissorhynchos.

Homaloptera heeft zes korte vleezige voeldraden en geene kinzuigplaat.

Psilorhynchus McCl. heeft habitus en snuit van Homaloptera, doch de voeldraden ontbreken (volgens getuigenis von Buchanan zoowel als van den heer MacClelland), even als de kinzuigplaat.

Lissorhynchos, een geslacht hetwelk ik grond op Platycara lissorhynchos McCl., heeft eene kinzuigplaat en, volgens de afbeelding van den heer MacClelland, vier voeldraden.

De tot dusverre bekende soorten van Homalopteraeformes zijn niet meer dan 16 in getal. Zij schijnen eigen te zijn aan Zuid-Azië en den Soenda-archipel. Zij bewonen vooral de bergachtige streken van Java, Sumatra en Bengalen, en vermoedelijk ook die van Siam en Cochin-China. Enkele soorten verlaten soms de bergstreken, maar zeker niet vrijwillig en slechts medegevoerd door den stroom. Van twee javasche soorten heb ik voorwerpen gevonden tot in de rivieren van de hoofdplaats Batavia.

De thans van de subfamilie bekende soorten zijn de hieronder genoemde.

Species Homalopteraeformium hucusque cognitae.

*	Homaloptera	ocellata V. Hass., V. d. Hoev. = Homaloptera polylepis Blkr.	Hab. Java, Sumatra.
*	〃	javanica V. Hass. = Homaloptera Zollingeri Blkr.	〃 Java, Sumatra.
*	〃	fasciata V. Hass. = Homaloptera Wassinki Blkr.	〃 Java, Sumatra.
*	〃	salusur Blkr.	〃 Java, Sumatra.
*	〃	ophiolepis Blkr.	〃 Java, Sumatra
*	〃	gymnogaster Blkr.	〃 Sumatra.
	〃	erythrorhina K. v. H. = Balitora erythrorhina Val.	〃 Java.
	〃	Valenciennesi Blkr = Balitora ocellata Val.	〃 Java.
	〃	pavonina Blkr. = Balitora pavonina Val.	〃 Java.
	〃	lineolata Blkr. = Balitora lineolata Val.	〃 Cochin-China
	〃	Brucei Blkr. = Balitora Brucei Gr. = Platycara Brucei McCl.	〃 Bengala?
	〃	maculata Blkr = Balitora maculata Gr. = Platycara maculata Gr.	〃 Butan.
	〃	anisurus Blkr = Platycara anisurus McCl.	〃 Kasyah mont.
	Psilorhynchus	sucatio McCl. = Stolephorus sukati Buch. = Cyprinus sucatio Buch.	〃 Bengala.
	〃	balitora Blkr = Cyprinus balitora Buch. = Stolephorus balitora Buch. = Psilorhynchus variegatus McCl.	〃 Beng., Assam.
	Lissorhynchus	McClellandi Blkr = Platycara lissorhynchus McCl.	〃 Kasyah mont.

De geslachten Lissorhynchos en Psilorhynchos ken ik niet naar de natuur, en de beschrijvingen en afbeeldingen der daartoe behoorende soorten laten veel te wenschen over.

Psilorhynchus moet zeer na verwant zijn aan Homaloptera en schijnt daarvan slechts te verschillen door de afwezigheid van voeldraden, terwijl misschien ook de meer vertikale plaatsing der oogen eene generische waarde heeft. De beide soorten zijn echter, wat de monddeelen en het tandenstelsel, en ook wat de geaardheid der buikvlakte betreft, nog geheel te onderzoeken en zelfs ten opzigte der afwezigheid van de bij de Homalopteraeformes steeds zoo korte voeldraden, schijnt een nader onderzoek nog allezins wenschelijk te zijn. Voor zoover het geslacht thans bekend is zou men er de volgende diagnose aan kunnen geven.

Psilorhynchus McCl., Indian Cyprinid. Asiat. Research. XIX p. 300.

Corpus elongatum depressum. Oculi subverticaliter sitae. Cirri nulli. Mentum disco suctorio nullo. Squamae corpore magnae. Pinna dorsalis ante pinnas ventrales incipiens et longe ante pinnam analem desinens.

Ook het geslacht Lissorhynchus heeft nog geheel het voorkomen van Homaloptera. Het nadert echter reeds meer tot de Labeoninen van het geslacht Discognathus, wegens zijne zuigschijf aan de kin en vormt blijkbaar een' overgang van de Homalopteraeformes tot de na aan elkander verwante geslachten Platycara, Discognathus, Discognathichthys, Crossocheilos en Epalzeorhynchos. Volgens de bestaande gegevens laat het zich kenmerken als volgt.

Lissorhynchos Blkr.

Corpus elongatum depressum. Oculi subhorizontaliter sitae. Cirri. 4, rostrales et supramaxillares. Mentum disco suctorio. Squamae corpore magnae. Pinna dorsalis supra pinnas ventrales incipiens et longe ante pinnam analem desinens.

Homaloptera V. Hasselt, Algemeene Konst- en Letterbode. 1823 II p. 133 = Balitora Gray.—Saloesoer.

Corpus elongatum depressum. Cirri 6 carnosi, rostrales 4, supramaxillares 2. Oculi subhorizontaliter sitae. Rictus subparallelogrammicus. Maxillae margine liberae, tenues, inferior plana symphysi tuberculo nullo. Labium superius ante maxillam superiorem pendulum. Labium inferius latum, parum reflexum, integrum, cum labio superiore unitum.

Sulcus postlabialis utroque latere unicus, brevis, obliquus. Sulci isthmo lato distantes. Mentum disco suctorio nullo. Pinna dorsalis ante vel post pinnas ventrales incipiens et longe ante pinnam analem desinens. Vesica natatoria nulla. Dentes pharyngeales conici acuti uniseriati.

Aanm. Zooals hierboven reeds werd opgemerkt, is het geslacht Homaloptera voorgesteld door Van Hasselt en kortelijk aangeduid als zich hoofdzakkelijk onder de karperachtige visschen onderscheidende door de volkomen horizontale plaatsing der borst- en buikvinnen, eene definitie, welke zich thans tot de geheele subfamilie laat uitstrekken. De door Van Hasselt en de heeren Gray en MacClelland benoemde soorten zijn evenzeer hiervoren reeds kortelijk vermeld.

Het 18e deel van de groote Histoire naturelle des Poissons, waarin de Homalopteren behandeld zijn, verscheen eerst in 1846 en alzoo na den arbeid der genoemde zoölogen. De heer Valenciennes beschreef daarin, onder den door den heer Gray voorgestelden geslachtsnaam, behalve Homaloptera Brucei en Homaloptera maculata, vier soorten, toen nog onbekend in de wetenschap, t. w. Homaloptera erythorhina V. Hass., Balitora ocellata Val. (welke niet dezelfde is als Homaloptera ocellata V. Hass., V. d. Hoev.), Balitora pavonina Val. en Balitora lineolata Val.

In 1852 beschreef ik zelf, in een artikel, getiteld: „Over eenige nieuwe soorten van Homaloptera V. Hass. van Java en Sumatra" en opgenomen in het vierde deel van het Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië, zes soorten van dit geslacht.

Van de meeste dier soorten heb ik sedert nieuwe en beter bewaarde voorwerpen ontvangen, naar welke ik ze aan een nieuw onderzoek heb onderworpen. Van die zes soorten zijn drie mij gebleken terug te brengen te zijn tot reeds door Van Hasselt benoemde. Mijne Homaloptera polylepis beschouw ik thans als niet soortelijk te verschillen van Van Hasselt's Homaloptera ocellata. Mijne Homaloptera Zollingeri is met vrij groote zekerheid te bepalen dezelfde soort te zijn, als Van Hasselt's Homaloptera javanica, en mijne Homaloptera Wassinki dezelfde als Homaloptera fasciata V. Hass. Alhoewel die beide soorten, vóór mij, door niemand beschreven waren heb ik gemeend, uit eerbied voor de nagedachtenis van den uitstekenden Van Hasselt, de door hem aangenomene namen in de plaats der mijne te moeten stellen.

De drie overige, in genoemde verhandeling beschrevene, soorten, t. w. Homaloptera ophiolepis, Homaloptera salusur en Homaloptera gymnogaster, schijnen niet aan Van Hasselt bekend te zijn geweest en zijn evenmin te brengen tot de soorten, door den heer Valenciennes beschreven.

De negen soendasche soorten laten zich van de overige soorten en van elkander onderscheiden, als volgt.

A Pinna dorsalis ante pinnas ventrales incipiens.

a Squamae 45 ad 50 in serie longitudinali, carinatae.

* Pinna pectorales ventrales non attingentes. Anus basi ventralium approximatus. Venter ab ano usque ad basin pectoralium squamosus.

§ Squamae margine libero non dentatae.

Homaloptera javanica V. Hass.

§ Squamae margine libero dentatae.

Homaloptera ophiolepis Blkr.

b Squamae 65 in serie longitudinali, carinatae, margine libero dentatae (carina marginem superante).

* Venter usque ad anum alepidotus. Maculae dorso fuscae annulo dilutiore cinctae.

Homaloptera pavonina Blkr.

c Squamae 70 ad 80 in serie longitudinali.

* Squamae edentulae. Venter ante pinnas ventrales alepidotus. Anus in dimidio corporis posteriore situs.

§ Pinnae pectorales pinnas ventrales non attingentes.

† Squamae margine libero undulatae. Latitudo capitis $1\frac{1}{4}$ ad $1\frac{1}{5}$ in ejus longitudine.

Homaloptera ocellata V. Hass., V. d Hoev.

† Squamae margine libero non undulatae. Latitudo capitis $1\frac{2}{5}$ ad $1\frac{3}{5}$ in ejus longitudine

Homaloptera salusur Blkr.

§ Pinnae pectorales ventrales attingentes. Vitta operculo-caudalis nigra.

Homaloptera Valenciennesi Blkr = *Balitora ocellata* Val.

* Squamae margine libero dentatae, 80 in serie longitudinali.

Homaloptera erythrorhina V. Hass.

B Pinna dorsalis post initium ventralium incipiens. Squamae non carinatae, edentulae.

a Venter ante pinnas ventrales alepidotus.

* Squamae 45 p. m. in serie longitudinali. Pinnae pectorales pinnas ventrales attingentes.

Homaloptera fasciata V. Hass.

* Squamae 70 p. m. in serie longitudinali. Pinnae pectorales pinnas ventrales non attingentes.

Homaloptera gymnogaster Blkr.

Homaloptera javanica V. Hass., Algem. Konst- en Letterbode. 1823 II. p. 133, *Javasche Saloesoer*. Atl. Cypr. tab. III. fig. 5.

Homalopt. corpore elongato, depresso, cauda tantum compresso, altitudine 8 ad $8^1/_2$ in ejus longitudine, aeque lato circiter ac alto; capite depresso, convexo, linea anteriore subsemilunariter rotundato, 6 ad $6^1/_3$ in longitudine corporis; latitudine capitis $1^1/_3$ ad 1 et paulo, altitudine $1^1/_2$ ad $1^2/_3$ in ejus longitudine; vertice, rostro genisque glandulosis; oculis liberis, maxima parte in dimidio capitis posteriore sitis, diametro $4^1/_2$ ad 5 et paulo in longitudine capitis, minus diametris 2 distantibus; naribus oculo magis quam rostri apici approximatis, posterioribus magnis oblongis valvula claudendis, anterioribus posterioribus multo minoribus in basi valvulae narium posteriorum perforatis; rostro convexo, basi paulo latiore quam longo; cirris subaequilongis, oculo brevioribus, gracilibus; maxilla inferiore plana acie ante labium inferius deflexum prominente; operculo postice rotundato margine inferiore rectiusculo vel concaviusculo; dentibus pharyngealibus uniseriatis parvis conicis acutis parum curvatis p. m. 10; ano in dimidio corporis anteriore perforato, basi ventralium multo magis quam pinnae anali approximato; linea laterali rectiuscula, singulis squamis tubulo simplice notata, basi pinnae caudalis sursum curvata; ventre squamoso antice inter et vix post basin pectoralium tantum alepidoto; squamis margine libero glabris non dentatis et, ventralibus postanalibusque exceptis, valde conspicue unicarinatis; squamis lateribus 45 p. m. in serie longitudinali, 5 in serie transversali radium dorsalem 1m inter et lineam lateralem, 15 p. m. in serie longitudinali verticem inter et pinnam dorsalem; squamis toto ventre usque ad anum squamisque postaxillaribus squamis cetero corpore conspicue minoribus; pinna dorsali paulo ante insertionem pinnarum ventralium incipiente, acuta, non emarginata, corpore sat multo altiore, breviore quam alta; pinnis pectoralibus et ventralibus antice rotundatis apice angulatis, pectoralibus ventralibus paulo longioribus ventrales non, ventralibus analem non attingentibus; anali acuta vel obtusiuscula, non emarginata, corpore non vel paulo humiliore, sat multo altiore quam basi longa; caudali sat profunde emarginata, lobis acutis, inferiore superiore longiore, $4^3/_4$ ad 5 et paulo in longitudine corporis; colore corpore superne aurantiaco-olivaceo vel fusco-olivaceo, inferne aurantiaco-roseo; glandulis capite aurantiacis; fasciis corpore transversis latis diffusis fuscis et maculis confluentibus compositis 6 vel 7 approximatis; iride violascente-coerulea margine pupillari aurea; pinnis aurantiaco-roseis vel rubris, caudali medio inferneque maxima parte profunde fusca vel nigra superne fasciis 2 vel 3 transversis fuscis; pinnis ceteris fasciis 2 vel 3 dorsali et anali longitudinalibus, pectoralibus ventralibusque transversis fuscis non semper conspicuis.

B. 3. D. 2/8 vel 2/9. P. 4/9/1 vel 4/10/1. V. 2/8. A. 2/5 vel 2/6. C. 6/17/5 vel 5/17/4, lat. brev. incl.

Syn. *Homaloptera Zollingeri* Blkr, Over eenige nieuwe soorten van Homaloptera. Nat. Tijdschr. N. Ind. IV. p. 158.

Salusur Sundan.

Hab. Java (Batavia, Bandong), in fluviis.
Sumatra (Lahat), in fluviis.

Longitudo 7 speciminum 78''' ad 99'''.

Aanm Ik beschreef deze soort in het jaar 1852 naar drie kleinere voorwerpen van Batavia en Bandong, welke tijdens de dikwerf herhaalde verplaatsing van mijn ka-

binet in verschillende woningen zijn verloren gegaan (1). Sedert ontving ik eenige grootere voorwerpen van Lahat (binnenlanden van Palembang), naar welke ik mijne vroegere beschrijving heb kunnen verbeteren en uitbreiden.

Eene nadere studie mijner voorwerpen en der vergelijking daarvan met de kopiën der afbeeldingen van twee door Van Hasselt op Java waargenomene soorten, aan welke hij de namen gaf van Homaloptera javanica en Homaloptera fasciata, heeft mij bepaald tot de meening gebragt, dat mijne Homaloptera Zollingeri tot Van Hasselt's Homaloptera javanica terug te brengen is.

De soort is gemakkelijk herkenbaar aan hare ongeveer 45 wel gekielde maar niet getande schubben op eene overlangsche rei. Ten opzigte van het geringe aantal schubben is zij verwant aan Homaloptera ophiolepis, maar zij verschilt daarvan nog door talrijke kenmerken, zijnde bij laatstgenoemde soort het ligchaam aanmerkelijk slanker, de schubben veel sterker gekield en aan den achterrand, door de verlenging der kielen met één tot zeven tandjes gewapend, de buikschubben aanmerkelijk kleiner en het ligchaam niet met dwarsche banden maar met grootere en kleinere ronde vlekken geteekend, waarvan eenige, even als bij Homaloptera ocellata en nog andere soorten, op de middellijn van den rug voor en achter de rugvin zijn geplaatst.

Homaloptera ophiolepis Blkr, Over eenige nieuwe soorten van Homaloptera, Nat. T. N. Ind. IV p. 160. *Slangenschubbige Saloesoer.* Atl. Cypr. Tab. III fig. 3.

Homalopt. corpore elongato, depresso, cauda postice tantum compresso, altitudine 10¼ ad 11½ in ejus longitudine, paulo latiore quam alto; capite depresso convexo, linea anteriore acute rotundato, 6 ad 7 in longitudine corporis; latitudine capitis 1¼ ad 1½, altitudine 2 fere ad 2 et paulo in ejus longitudine; vertice, rostro genisque glandulosis; oculis liberis, antice in dimidio capitis posteriore

(1) Bij de overige moeijelijkheden, welke ik ondervond in de uitbreiding en bewaring mijner verzamelingen, bekleedden die, welke voortvloeiden uit talrijke verhuizingen, niet de geringste plaats. Sedert ik mijne verzamelingen begon, heb ik te Batavia, Samarang, Soerabaja en Willem I niet minder dan 19 verschillende huizen bewoond (een der ongerieven van den officiersstand, aan welken op de hoofdplaatsen op Java gouvernementshuizen ter bewoning worden aangewezen). Men kan nagaan, in welke mate eene 19 malige verplaatsing van mijn kabinet, waarbij men gedwongen is zijne toevlugt tot koelies (inlandsche lastdragers) te nemen, aan mijne verzamelingen heeft moeten schaden. Talrijke stopflesschen met naturaliën zijn op die wijze verloren gegaan, daar de koelies, bij toeval iets brekende, de voorkeur geven aan het spoorloos doen verdwijnen van het gebrokene, boven het vertoonen van de corpora delicti. Ook door diefstallen van mijne inlandsche bedienden zijn vele soorten verloren gegaan. Het was hun daarbij natuurlijk niet te doen om die soorten, welke zij wegwierpen, maar om de stopflesschen, voor welke zij bij Chinezen steeds gretige opkoopers vonden.

sitis, diametro 4½ ad 5½ in longitudine capitis, minus diametris 2 distantibus; naribus oculo multo magis quam rostri apici approximatis, posterioribus magnis oblongis valvula claudendis, anterioribus posterioribus multo minoribus in basi valvulae narium posteriorum perforatis; rostro convexo, basi paulo latiore quam longo; cirris subaequilongis, oculo non vel paulo longioribus, compressis, basi latis; maxilla inferiore plana acie ante labium inferius deflexum prominente; operculo postice rotundato, margine inferiore convexiusculo; dentibus pharyngealibus uniseriatis parcis conicis parum curvatis; ano in dimidio corporis anteriore perforato basi ventralium multo magis quam pinnae anali approximato; linea laterali rectiuscula singulis squamis tubulo simplice notata, basi pinnae caudalis sursum curvata; ventre squamoso antice inter pectorales tantum alepidoto; squamis dorso lateribusque valde conspicue unicarinatis nucha ex parte pluricarinatis, ventralibus non carinatis, nuchalibus et lateralibus margine libero tri-ad septemdentatis, ventralibus non dentatis, ceteris conspicue unidentatis; squamis lateribus 45 ad 48 in linea laterali, 6 in serie transversali radium dorsalem 1m inter et lineam lateralem, 15 p. m. in serie longitudinali verticem inter et pinnam dorsalem; squamis toto ventre usque ad anum minimis, dorso lateribusque antice squamis caudalibus et postanalibus minoribus; pinna dorsali paulo ante insertionem pinnarum ventralium incipiente, acuta, non vel vix emarginata; corpore multo altiore, paulo breviore quam alta; pinnis pectoralibus antice et postice rotundatis apice angulatis pinnas ventrales non attingentibus; ventralibus antice rotundatis, apice angulatis pectoralibus vix brevioribus, analem non attingentibus; anali acuta, non vel vix emarginata, corpore non vel paulo altiore, sat multo altiore quam basi longa; caudali profunde emarginata lobis acutis inferiore superiore longiore 4½ ad 5 in longitudine corporis; colore corpore superne aurantiaco-olivaceo, inferne aurantiaco-roseo; glandulis capite aurantiacis; linea dorsi media maculis 7 magnis rotundis fuscis quarum 4 post pinnam dorsalem; lateribus insuper maculis magnis fuscis vulgo rotundis magnitudine inaequalibus; pinnis aurantiaco-roseis vel rubris fasciis fuscis ornatis, pectoralibus et ventralibus fasciis vulgo 3, caudali fasciis vulgo 5 transversis, dorsali et anali fasciis vulgo 3 longitudinalibus; fasciis caudalibus frequenter confluentibus.

B. 3. D. 3/8 vel 3/9. P. 5/9 ad 4/10 ad 4/11/1. V. 2/8. A. 2/5 vel 2/6. C. 4/17/4, lat. brev. incl.

Syn. *Salusur* Sund.

Hab. Java (Parongkalong, Bandong) in fluviis.
Sumatra (Lahat), in fluviis.

Longitudo 7 speciminum 83''' ad 124'''.

Aanm. Homaloptera ophiolepis is de slankste der mij bekende soorten van Homaloptera. Zij is overigens gemakkelijk herkenbaar aan hare betrekkelijk weinig talrijke en groote sterk gekielde en aan den vrijen rand getande schubben. De schubben aan de ondervlakte des ligchaams zijn in twee sterk afgescheidene groepen verdeeld. Die welke voor den anus zijn gelegen en den buik tot nabij den grond der borstvinnen geheel bedekken, zijn zeer klein, ongekield en ongetand. Vroeger had ik die schubjes zelfs niet eens opgemerkt, doch met de lens laten zij zich gemakkelijk waarnemen. De schubben daarentegen, welke tusschen den nabij den grond der buikvinnen doorboorde aarsopening en de aarsvin zijn gelegen, doen in grootte niet onder voor de zijschubben tusschen buikvinnen en aarsvin en zijn evenzeer gekield.

Op Java leeft deze soort in het stroomgebied van den Tjitaroem. Uit andere rivieren van Java heb ik haar tot nog toe niet bekomen. Van Sumatra bekwam ik haar slechts uit het stroomgebied van den Moessi of de rivier van Palembang.

Homaloptera pavonina Blkr, Over eenige soorten van Homaloptera, Nat. T. Ned. Ind. IV p. 158, *Paauwoogige Saloesoer*.

Homalopt. corpore graciliore, capite magis acuto et graciliore, oculis majoribus, pinna anali magis quadrata, caudali magis emarginata et lobo ejus inferiore longiore quam in Homaloptera Valenciennesi; pinnis pectoralibus brevibus trapezoideis; ventralibus rotundatis; ventre usque ad anum alepidoto; squamis 65 in serie longitudinali, carinis marginem liberum superantibus subdentatis, dorsalibus et lateralibus parvis, crassiusculis, inbricatis; colore corpore superne nigricante; dorso ante pinnam dorsalem punctis rotundis nigris, post pinnam dorsalem maculis 5 magnis rotundis nigris annulo albo cinctis, vitta corpore longitudinali nulla; pinnis nigro maculatis.

D. 10. P. 18. V. 9. A. 6. C. 22.

Syn. *Balitora pavonina* Val., Poiss. XVIII p. 74.

Balitore pavonin Val., ibid.

Hab. Java (Buitenzorg), in fluviis.

Longitudo 4 pollic. paris.

Aanm. Homaloptera pavonina schijnt verwant te zijn aan Homaloptera ophiolepis Blkr, doch deze laatste kan daartoe niet terug te brengen zijn, vermits zij slechts 45 tot 48 schubben heeft op eene overlangsche rei en den buik van den anus af tot geheel nabij de basis der borstvinnen met, hoezeer kleine, schubben bedekt heeft.

Ik ken deze soort niet naar de natuur en geef de bovenstaande beschrijving slechts vertaald naar die van den heer Valenciennes.

Homaloptera ocellata V. Hass., J. Van der Hoev., Handb. Dierk. ed. 1ª Tom. II p. 211 tab. 13 fig. 12. *Geoogde Saloesoer*. Atl. Cypr. Tab. III fig. 4.

Homalopt. corpore elongato, depresso, cauda tantum compresso, altitudine 7 et paulo ad 8½ in ejus longitudine, paulo latiore quam alto; capite depresso convexo, linea anteriore acutiuscule vel subsemilunariter rotundato, 6 et paulo ad 6½ in longitudine corporis; latitudine capitis 1¼ ad 1⅕, altitudine 1⅔ ad 2 et paulo in ejus longitudine; vertice, rostro genisque glandulosis; oculis liberis, antice in dimidio capitis posteriore sitis, diametro 5⅔ ad 6⅔ in longitudine capitis, diametris 2 circiter distantibus; naribus oculo magis quam rostri apici approximatis, posterioribus magis oblongis valvula claudendis, anterioribus posterioribus multo minoribus in basi valvulae narium posteriorum perforatis; rostro convexo, basi latiore quam longo; cirris subaequilongis oculo non longioribus, conico-compressis, basi latis; maxilla inferiore plana acie ante labium inferius deflexum prominente; operculo postice rotundato, margine inferiore concavo; dentibus pharyngealibus 10 p. m. uniseriatis conicis acutis parum curvatis, mediis lateralibus longioribus; ano in dimidio corporis posteriore perforato, pinnae anali magis quam basi ventralium approximato; linea laterali rectiuscula singulis squamis tubulo simplice notata; ventre usque paulo ante pinnas ventrales alepidoto; squamis corpore leviter unicarinatis, margine libero anacanthis undulatis, lateribus 70 ad 75 in linea laterali, 8 vel 9 in serie transversali radium dorsalem 1m inter et lineam lateralem, 22 vel 23 in serie longitudinali verticem inter et pinnam dorsalem; squamis regione postaxillari, lateribus inferne, interventralibus regioneque gastro-

anali squamis cetero corpore minoribus; pinna dorsali paulo ante insertionem pinnarum ventralium incipiente, acuta, leviter emarginata, corpore altiore, breviore quam alta; pinnis pectoralibus antice et postice rotundatis apice angulatis, pinnas ventrales non attingentibus; ventralibus antice rotundatis apice angulatis pectoralibus paulo brevioribus, analem non attingentibus; anali acuta emarginata, corpore non vel paulo humiliore, multo altiore quam basi longa; caudali profunde semilunariter emarginata, lobis acutis inferiore superiore longiore $4^1/_3$ ad $4^1/_2$ in longitudine corporis; colore corpore superne fuscescente-olivaceo, inferne olivascente-aurantiaco; dorso lateribusque fusco nebulatis; linea dorsi media maculis 6 vel 7 magnis rotundis profunde fuscis aurantiaco annulatis, posterioribus 2 caudalibus; pinnis pulchre roseis, pectoralibus et ventralibus vulgo fasciis 2 transversis, dorsali et anali vulgo fascia unica longitudinali fusco-violaceis; caudali dimidio inferiore maxima parte, dimidio superiore minore parte violaceo-fusco transversim bifasciata; iride coerulescente margine pupillari aurea.

B. 3. D. 3/8. P. 7/8/1 ad 7/10/1. V. 2/7. A. 3/5 vel 3/6. C. 6/17/5 vel 5/17/4 lat. brev. incl.

Syn. *Homaloptera polylepis* Blkr, Over eenige soort. van Homalopt. Nat. Tijdschr. Ned. Ind. IV p. 162.
Salusur Sundan.

Hab. Java (Buitenzorg, Tjipanas, Bandong), in fluviis.
Sumatra (Lahat), in fluviis.

Longitudo 26 speciminum 76‴ ad 132‴.

Aanm. Sedert ik deze soort onder den naam van Homaloptera polylepis beschreef naar twee voorwerpen, bij welke de kleuren veel hadden geleden, ben ik in het bezit gekomen van nog een vierentwintigtal deels grootere en meest alle uitmuntend goed bewaarde voorwerpen, op weinige uitzonderingen na alle gevangen in de rivier Tjidani, in de nabijheid van Buitenzorg. Ik heb daardoor mijne vroegere beschrijving, vooral ten opzigte der kleuren, kunnen verbeteren.

Ik houd het er thans voor, dat de soort, afgebeeld door de heer J. Van der Hoeven in de eerste uitgave van zijn Handboek der dierkunde, dezelfde is als mijne Homaloptera polylepis, en alhoewel die afbeelding zeer veel te wenschen overlaat en de soort door den heer Van der Hoeven niet nader beschreven is, heb ik den naam van „ocellata" aangenomen, omdat hij het regt van prioriteit heeft, terwijl Van Hasselt er zeker mede heeft willen wijzen op de licht geringde rugvlekken, welke bij deze soort in den verschen toestand scherp geteekend zijn, doch door bewaring in wijngeest lichtelijk verdwijnen.

Balitora ocellata Val. is eene van de bovenbeschrevene verschillende soort, welke ik niet ken. Volgens den heer Valenciennes zouden er de borstvinnen tot aan de buikvinnen reiken, wat bij geen mijner voorwerpen, jonge of oude, het geval is. Bij geen mijner voorwerpen ook is iets te bespeuren van de zwarte vlekjes op den kop of van een' zwarten overlangschen ligchaamsband, welke bij Balitora ocellata Val. gezegd wordt te bestaan. Daar de soortnaam „ocellata" reeds aan de door den heer Van der Hoeven afgebeelde soort is gegeven, zal die van Balitora ocellata Val. veranderd behooren te worden, waarom ik voorstel daaraan den naam te verbinden van den beroemden ichthyoloog, die haar het eerst beschreef.

Balitora ocellata Van Hass. is de in de bovenlanden van West-Java ongetwijfeld het meest voorkomende soort, doch toch is ze moeijelijk door de inlanders te bekomen, vermits zij geen artikel van voeding uitmaakt en ik de inlanders zelfs niet door de aanbieding van betrekkelijk aanzienlijke belooningen bewegen konde, voorwerpen van Saloesoer, den algemeenen Soendaschen naam voor de soorten van Homaloptèra, voor mij te verzamelen. Van Sumatra ontving ik tot dus verre slechts een enkel voorwerp.

Balitora maculata Gr. en Platycara anisura McCl. schijnen aan Homaloptera ocellata V. Hass. verwant te zijn.

Homaloptera salusur Blkr, Over eenige n. soort. v. Homalopt. Nat. T. Ned. Ind. IV. p. 161. *Gladschubbige Saloesoer.* Atl. Cypr. Tab.III fig. 2.

Homalopt. corpore elongato, depressiusculo, postice compresso, altitudine 8 ad 9 in ejus longitudine, non latiore quam alto; capite depresso convexo, linea anteriore acute rotundato, 5 2/3 ad 6 in longitudine corporis; latitudine capitis 1 2/5 ad 1 3/5, altitudine 2 circiter in ejus longitudine; rostro, vertice genisque glandulis parum conspicuis; oculis liberis, antice in dimidio capitis posteriore sitis, diametro 6 ad 7 in longitudine capitis, diametris 2 circiter distantibus; naribus oculo multo magis quam rostri apici approximatis, posterioribus magnis oblongis valvula claudendis, anterioribus posterioribus multo minoribus in basi valvulae narium posteriorum perforatis; rostro convexo basi non vel vix latiore quam longo; cirris subaequilongis, oculo non vel vix longioribus, basi compressis latiusculis; maxilla inferiore plana acie ante labium inferius deflexum prominente; operculo postice rotundato margine inferiore concavo; dentibus pharyngealibus 10 p. m. uniseriatis conicis acutis parum curvatis; ano in dimidio corporis posteriore perforato, pinnae anali magis quam basi ventralium approximato; linea laterali rectiuscula singulis squamis tubulo simplice notata; ventre usque inter pinnas ventrales alepidoto; squamis corpore leviter unicarinatis, margine libero anacanthis integris, lateribus 70 p. m. in linea laterali, 8 p. m. in serie transversali radium dorsalem 1m inter et lineam lateralem, 22 p. m. in serie longitudinali verticem inter et pinnam dorsalem; squamis nuchalibus, postaxillaribus et gastro-analibus squamis cetero corpore minoribus; pinna dorsali paulo ante insertionem pinnarum ventralium incipiente, acuta, leviter emarginata, corpore altiore, paulo breviore quam alta; pinnis pectoralibus antice et postice rotundatis apici angulatis pinnas ventrales non attingentibus; ventralibus antice rotundatis, apici angulatis, pectoralibus paulo brevioribus, analem non attingentibus; anali acuta emarginata, corpore non vel paulo humiliore, altiore quam basi longa; caudali profunde emarginata, lobis acutis, inferiore superiore vulgo longiore 5 fere ad 5 1/3 in longitudine corporis; colore corpore superne fuscescente-vel aurantiaco-olivaceo, inferne dilute roseo; dorso fasciis 4 vel 5 latis diffusis fuscis; iride coerulescente margine pupillari late aurea; pinnis roseis, dorsali, pectoralibus et ventralibus dimidio anteriore, caudali lobo inferiore fere totis fuscis.

B. 3. D. 3/8 vel 3/9. P. 5/8/1 vel 5/9/1 ad 7/10/1. V. 2/7. A. 3/5 vel 3/6. C. 6/17/6 lat. brev. incl.

Syn. *Salusur* Sundan.

Hab. Java (Batavia, Tjampea, Ngantang), in fluviis.

Sumatra (Lahat), in fluviis.

Longitudo 8 speciminum 55‴ ad 90‴.

Aanm. Homaloptera salusur verschilt van Homaloptera ocellata Van Hass. slechts zeer weinig. Men kan haar echter onderkennen aan haren smalleren kop, wiens breedte $1^2/_5$ tot $1^3/_5$ maal gaat in zijne lengte, terwijl die breedte bij Homaloptera ocellata slechts $1^1/_4$ tot $1^1/_5$ maal gaat in de lengte des kops. Bovendien zijn de schubben bij onderwerpelijke soort geheel gaafrandig, terwijl het ligchaam er slechts dwarsche banden heeft, althans bij mijne voorwerpen, en niet de scherp geteekende en geel geringde ronde bruine vlekken op den rug van Homaloptera ocellata. Het verschil in de breedte van den kop is bij voorwerpen van beide soorten zeer in het oog vallend en drukt zich ook uit in den slankeren snuit, die langer schijnt te zijn, doordien zijne breedte aan de basis zijne lengte niet of naauwelijke overtreft.

Homaloptera Valenciennesi Blkr, *Valenciennesche Saloesoer.*

Homal. corpore breviore, capite breviore, rostro obtusiore, oculis minoribus et magis distantibus, pinnis paribus magis rotundatis, anali humiliore et magis rotundata, quam in Homaloptera erythrorhina; pinnis pectoralibus ellipticis ventrales attingentibus; caudali emarginata; squamis 70 in serie longitudinali; ventre alepidoto; linea laterali valde conspicua, recta; colore corpore rufescente; dorso post pinnam dorsalem maculis 5 rotundis nigris et ante pinnam dorsalem maculis 3 nigris nebulaeformibus; vertice nigro punctato; vitta operculo-caudali nigra; pinnis nigro maculatis vel vittatis; pectoralibus et caudali aurantiaco tinctis.

D. 9. P. 17. V. 9. A. 6. C. 23.

Syn. *Balitora ocellata* Val., Poiss. XVIII p. 73. Blkr Over eenige soort. van Homalopt. Nat. T. N. Ind. IV p. 157.

Balitore ocellé Val., l. c.

Hab. Java (Buitenzorg), in fluviis.

Longitudo speciminis descripti 2 poll. 8 lin. par.

Aanm. De soort, door den heer Valenciennes onder den naam van Balitora ocellata beschreven, is niet dezelfde, welke Van Hasselt onder dien naam had aangeduid. Zij verschilt daarvan niet alleen door den overlangschen ligchaamsband, maar ook doordien er de borstvinnen tot aan de buikvinnen reiken. Aangezien van Homaloptera ocellata V. Hass. reeds in 1833 eene afbeelding is openbaar gemaakt door den hoogleeraar J. Van der Hoeven, heb ik voor de hier beschrevene soort den naam van den heer Valenciennes gekozen, die haar het eerst heeft bekend gemaakt en van wiens beschrijving het bovenstaande eene verkorte vertaling is.

Balitora Brucei komt mij voor het naaste aan Homaloptera Valenciennesi verwant te zijn.

Homaloptera erythrorhina V. Hass., Blkr, Over eenig. soort. v. Homalopt. Nat. Tijdschr. Ned. Ind. IV p. 157. *Roodneuzige Saloesoer.*

Homal. corpore elongato depresso, aeque lato ac alto, altitudine 6 in ejus longitudine; rostro acuto antice rotundato; capite plus quam 6 in longitudine corporis; oculis diametro 6 circiter in longitudine capitis, minus diametris 3 distantibus; naribus oculo valde approximatis; cirris 6, rostralibus supramaxillaribus brevioribus; dentibus pharyngealibus uniseriatis p. m. 5; pinnis extensis rhomboideo-rotundatis, radio 1° ceteris fortiore; dorsali emarginata; pectoralibus ventrales non attingentibus; ventralibus dorsali oppositis; anali longitudine 2 in ejus altitudine; caudali profunde emarginata lobis acutis aequalibus; squamis 80 in serie longitudinali, carinatis, carinis marginem liberum superantibus unde squamis quasi dentatis; colore corpore rufescente; membrana narium rubra; pinnis nigricante fasciatis vel subfasciatis.

B. 3. D. 10. P. 15. V. 9. A. 6. C. 25.

Syn. *Balitora erythrorhina* Val., Poiss. XVIII p. 70 fig. 524.

Balitore à museau rouge Val., ibid.

Hab. Java (Buitenzorg), in fluviis.

Longitudo 4 poll. 9. lin. paris.

Aanm. De bovenstaande beschrijving is zamengetrokken en vertaald uit de aangehaalde beschrijving der soort van den heer Valenciennes. Hij voegt er nog eenige anatomische bijzonderheden bij, welke ik bij alle mijne soorten teruggevonden heb. De maag is er een groote dunvliezige zak, die in een slechts weinig verlengd darmkanaal overgaat. De lever is er zeer klein. De ovaria daarentegen zijn zeer groot, wat ook bij de in mijn bezit zijnde soorten het geval is. De zwemblaas ontbreekt bij alle archipelagische soorten en waarschijnlijk ook bij de zuid-aziatische.

Alle moeite, welke ik tijdens mijne veelvuldige togten in het Buitenzorgsche gedaan heb, om deze soort magtig te worden, is vruchteloos geweest. Zij schijnt het naaste verwant te zijn aan Homaloptera ocellata V. Hass. (Homaloptera polylepis Blkr), welke de in de omstreken van Buitenzorg nog de het meest voorkomende soort is, doch zij kan daartoe niet worden teruggebragt.

Homaloptera fasciata V. Hass., Algem. Konst en Letterb. 1823 II p. 130. *Gebande Saloesoer.* Atl. Cypr. Tab. III fig. 3.

Homalopt. corpore elongato, depresso, cauda tantum compresso, altitudine 7 1/2 ad 8 in ejus longitudine, latiore quam alto; capite depresso convexo, linea anteriore acutiuscule vel subsemilunariter rotundato, 5 ad 5 1/2 in longitudine corporis; latitudine capitis 1 et paulo, altitudine 2 fere ad 2 in ejus longitudine; vertice, rostro genisque glandulis non vel parum conspicuis; oculis liberis, májore parte in capitis dimidio posteriore sitis, diametro 4 2/3 ad 6 fere in longitudine capitis, minus diametris 2 distantibus; naribus oculo multo magis quam rostri apici approximatis, posterioribus magnis oblongis valvula claudendis, anterioribus posterioribus multo minoribus, in basi valvulae narium posteriorum perforatis; rostro convexo basi sat multo latiore quam longo; cirris gracilibus

carnosis rostralibus mediis ceteris brevioribus, supramaxillaribus ceteris paulo longioribus oculo brevioribus; maxilla inferiore plana acie cum labio inferiore unita; operculo postice rotundato margine inferiore rectiusculo vel convexiusculo; dentibus pharyngealibus uniseriatis parvis conicis parum curvatis p. m. 8; ano in dimidio corporis posteriore perforato, pinnae anali magis quam basi ventralium approximato; linea laterali rectiuscula, singulis squamis tubulo simplice notata, basi pinnae caudalis non sursum curvata; ventre ante pinnas ventrales alepidoto; squamis non carinatis, margine libero non dentatis integris, lateribus 45 p. m. in serie longitudinali, 5 in serie transversali radium dorsalem 1m inter et lineam lateralem, 21 vel 22 in serie longitudinali verticem inter et pinnam dorsalem; squamis interventralibus et corpore anterioribus squamis caudalibus conspicue minoribus; pinna dorsali tota vel tota fere post basin ventralium sita, acuta vel acutiuscula, non vel parum emarginata, corpore non vel paulo tantum altiore, breviore quam alta pinnis; pectoralibus et ventralibus oblique obtuse rotundatis, pectoralibus ventralibus majoribus basin ventralium attingentibus, ventralibus analem non attingentibus; anali acuta, non emarginata, corpore humiliore, altiore quam basi longa; caudali semilunariter emarginata, lobis acutis inferiore superiore longiore 4 2/3 ad 5 2/3 in longitudine corporis; colore corpore superne aurantiaco-olivaceo, inferne aurantiaco-roseo vel margaritaceo-roseo; iride violascente-coerulea margine pupillari aurea; fasciis corpore fuscis latis transversis diffusis approximatis 5 vel 6; pinnis aurantiaco-roseis vel rubris, dorsali et anali vittis 2 vel 3 longitudinalibus, pectoralibus, ventralibus caudalique vittis 2 vel 3 transversis fuscis diffusis.

B. 3. D. 2/7 vel 2/8. P. 6/10/1 vel 6/9/1. V. 2/7. A. 2/5. C. 7/17/6 vel 6/17/5, lat. brev. inclus.

Syn. *Homaloptera Wassinkii* Blkr, Over eenige nieuwe soort. van Homaloptera, Nat. Tijdschr. Ned. Ind. IV p. 163.

Salusur Sundan.

Habit. Java (Tjampea, Buitenzorg, Kediri), in fluviis.
Sumatra (Lahat), in fluviis.

Longitudo 14 speciminum 40‴ ad 57‴.

Aanm. Bij slechts twee soorten van Homaloptera mijner verzameling is de rugvin achter de buikvinnen ingeplant, t. w. bij Homaloptera fasciata en Homaloptera gynnogaster. Deze beide soorten hebben nog met elkander gemeen, dat de buik er tot tusschen de buikvinnen geheel schubloos is en dat de schubben des ligchaams er ongetand zijn. Overigens verschillen beide nog aanmerkelijk van elkander, door de grootte der schubben en der borstvinnen, en Homaloptera fasciata is volkomen goed herkenbaar daaraan, dat zij slechts 45 schubben heeft op eene overlangsche rei en dat er de borstvinnen tot op den grond der buikvinnen reiken.

Aangezien mij uit eene door Van Hasselt nagelatene teekening gebleken is, dat hij onderwerpelijke soort heeft gekend en dat zij dezelfde is als die, welke hij ter boven aangehaalde plaatse onder den naam van Homaloptera fasciata aanduidde, heb ik gemeend, hoezeer ook de soort het eerst door mij *beschreven* is, den door Van Hasselt voorgestelden soortnaam te moeten herstellen. Ik had haar vroeger genoemd naar den heer Dr. G. Wassink, thans chef der geneeskundige dienst in Nederlandsch Indië, door wiens welwillendheid ik in het bezit werd gesteld van de eerste voorwerpen, welke ik van de soort waarnam.

Bij Platycara lissorhychos McCl. schijnt de rugvin ook een weinig achter de buikvinnen te beginnen en de afbeelding dier soort vertoont slechts 36 schubben op eene overlangsche rei. Zij verschilt echter van Homaloptera fasciata door een' eigenaardigen zuigtoestel aan de ondervlakte van den kop achter de mondopening, waardoor zij zelfs tot een van Homaloptera verschillend geslacht te brengen is.

Homaloptera gymnogaster Blkr, Over eenige nieuwe soort van Homaloptera, Nat. T. N. Ind. IV p. 163. — *Kaalbuikige Saloesoer.* Atl. Cypr. Tab. III fig. 6.

Homalopt. corpore elongato depresso, cauda tantum compresso, altitndine $8^1/_2$ circiter in ejus longitudine, latiore quam alto; capite depresso, convexo, linea anteriore obtusiuscule rotundato, 6 circiter in longitudine corporis; latitudine capitis $1^1/_3$ circiter, altitudine 2 circiter in ejus longitudine; vertice, rostro genisque glandulis non conspicuis; oculis liberis, maxima parte in capitis dimidio posteriore sitis, diametro 6 ad $6^1/_2$ in longitudine capitis, minus diametris 2 distantibus; naribus oculo multo magis quam rostri apici approximatis, posterioribus magnis oblongis valvula claudendis, anterioribus posterioribus multo minoribus, in basi valvulae narium posteriorum perforatis; rostro convexo, basi sat multo latiore quam longo; cirris gracilibus subaequalibus oculo paulo brevioribus; maxilla inferiore plana acie cum labio inferiore unita; operculo postice rotundato margine inferiore concavo; dentibus pharyngealibus uniseriatis parvis conicis acutis parum curvatis p. m. 8; ano in posteriore dimidio corporis perforato pinnae anali valde approximato; linea laterali rectiuscula, singulis squamis tubulo simplice notata, basi pinnae caudalis non sursum curvata; ventre ante et post pinnas ventrales alepidoto; squamis non carinatis, margine libero non dentatis integris, lateribus 70 p. m. in serie longitudinali, 5 vel 6 in serie tranversali radium dorsalem 1m inter et lineam lateralem, 28? p. m. in serie longitudinali verticem inter et pinnam dorsalem; squamis nuchalibus squamisque lateralibus anterioribus squamis caudalibus conspicue minoribus; pinna dorsali tota ejus longitudine paulo post basin pinnarum ventralium sita, acuta, parum emarginata, corpore altiore, breviore quam alta; pinnis pectoralibus et ventralibus oblique obtuse rotundatis, longitudine subaequalibus, pectoralibus ventrales non, ventralibus analem non attingentibus; anali acuta, non vel parum emarginata, corpore non humiliore, altiore quam basi longa; caudali semilunariter emarginata, lobis acutis inferiore superiore vix longiore 5 circiter in longitudine corporis; colore corpore superne aurantiaco-olivaceo, vel fuscescente-olivaceo, inferne aurantiaco-vel margaritaceo-roseo; iride violascente-coerulea, margine pupillari aurea; pinnis aurantiaco-roseis vel roseis, caudali medio diffuse transversim fusco fasciata.

B. 3. D. 2/7 vel 2/8. P. 5/9/1 vel 5/10/1. V. 2/7. A. 2/6. C. 6/17/6 vel 6/17/7, lat. brev. incl.

Hab. Sumatra (Meninju), in lacu.

Longitudo specininis unici 75'''.

Aanm. Deze soort heb ik tot nog toe slechts van Sumatra ontvangen in een enkel voorwerp, afkomstig uit het meer van Meninjoe, en mij geschonken door de beroemde reizigster wijlen Ida Pfeiffer. De soort is zeer gemakkelijk herkenbaar aan hare achterwaartsche inplanting der rugvin en talrijke schubben op eene overlangsche rei.

SUBFAMILIA III CYPRINIFORMES.

KARPERVORMIGEN.

Cyprinoidei corpore oblongo vel elongato compresso, vulgo squamoso, squamis cycloideis. Caput plus minusve compressum alepidotum. Cirri nunquam plus quam 4, frequenter nulli. Rictus latera capitis attingens vel subattingens. Dentes pharyngeales varias formas referentes, uni- ad tri-seriati. Pseudobranchiae pectiniformes vel glandulaeformes. Apertura branchialis lata. Pinnae pectorales et ventrales nunquam disciformes, pectorales radio superiore tantum simplice. Vesica natatoria bipartita.

Aanm. De Cypriniformes zijn de karperachtige visschen bij uitnemendheid. Wat door de meeste schrijvers over Cyprinoïden geschreven is, heeft uitsluitend of nagenoeg uitsluitend betrekking tot deze subfamilie, en zoo hebben ook de aan het hoofd van dit deel gegevene schetsen van den ontwikkelingsgang der kennis van de Cyprinen voornamelijk betrekking tot de Cypriniformes. Zij bevatten dan ook meer dan negen en een half honderd bekende soorten, terwijl men er van de beide andere subfamiliën te zamen nog geene honderd kent.

Terwijl de Cobitiformes en Homalopteraeformes tot twee werelddeelen van het oostelijk halfrond zijn beperkt, ziet men de Cypriniformes zich niet alleen ook over geheel Afrika verbreiden, maar zij bewonen ook bijkans geheel Noord-Amerika en dat zelfs nog in zeer talrijke soorten.

De studie van de geograpische verbreiding der Cyprinoïden levert de belangrijkste uitkomsten op ten opzigte van de Cypriniformes.

In nog mindere mate dan de zoetwater-Siluren hebben de Cyprinen, in het algemeen, de grenzen kunnen overschrijden, haar door de natuur gesteld. Er zijn geene soorten onder ze, die zich vrijwillig buiten het water begeven of lang buiten het water kunnen leven. Zij zijn er ook niet op gebouwd, en zoo al vele Cobitiformes zich insgelijks, hoezeer met minder gemak dan de Siluren, in eene bepaalde rigting buiten het water kunnen bewegen, is hun ademhalingsstelsel er niet op ingerigt, om de hoeveelheid water te bevatten en te behouden, noodig tot eene eenigzins gerekte bevochtiging der kieuwen.

Desniettegenstaande is de geograpische verbreiding van sommige soorten zeer groot, zelfs van de zoodanige, van welke geene kunstmatige overplanting te vermoeden is, en noodzakelijk moet men daarbij denken aan eene gelijktijdige schepping der soorten in de stroomgebieden waarin ze thans nog leven. Aan den anderen kant is het ook voor de Cypriniformes waar, dat geene enkele soort der oude wereld tevens natuurlijk voorkomt in de nieuwe wereld, en dat in beide halfronden de grenzen der verschillende soorten en geslachten soms zeer scherp zijn gesteld. Zelfs de geslachten zijn, bijkans zonder uitzondering, in de beide wereldhelften verschillend.

Slechts van Acomus, Leuciscus, Alburnus en Gobio vindt men soorten zoowel in de oude als in de nieuwe wereld.

Ieder groot gewest heeft voorts niet alleen zijne hem eigene soorten maar ook nergens anders voorkomende geslachten aan te wijzen. Zoo vindt men, om uit de talrijke voorbeelden, welke men zich uit het te geven algemeen overzigt der soorten zelf kan kiezen, eenige weinige meer bepaald aan te wijzen, Epalzeorhynchos slechts in den Indischen Archipel, Abrostomus slechts aan de Kaap de Goede Hoop, Cyprinion slechts in Perzië en Syrië, Pseudogobio slechts in Japan, Aulopyge slechts in zuidoostelijk Europa, Elopichthys slechts in China, Esomus slechts in Bengalen en Hindostan, enz.

Eene grondige herziening der honderde soorten van Cypriniformes en der geslachten, uit ze gevormd, is noodzakkelijk te achten. Het is eene moeijelijke taak, welker volvoering misschien vooreerst niet mogelijk is door het verspreid zijn van het materiaal in de verschillende museën van Europa, Amerika en Azië.

Ik heb die herziening bewerkstelligd voor alle soorten, welke ik zelf bezit, doch vermits in deze gewesten geen enkel ander ichthyologisch kabinet bestaat, heb ik haar niet verder kunnen uitstrekken.

Intusschen ben ik door het onderzoek dier soorten geleid tot de studie van het bestaande litterarisch materiaal en ik heb daaruit de overtuiging erlangd, dat, evenzeer als de archipelagische Cypriniformes tot talrijke met groote juistheid te kenmerken genera behooren, ook zeer vele der door de verschillende ichthyologen in den nieuweren tijd opgestelde buiten-archipelagische genera, inderdaad als natuurlijke geslachten beschouwd moeten worden. En zoo zijn, zelfs na verwerping van talrijke minder goed gevestigde, mijns inziens nog meer dan 100 genera van Cypriniformes te behouden.

Zooals boven reeds is gezegd, kunnen die talrijke geslachten in twee groote groepen geplaatst worden, in die der Phalakrognathinen en die der Cheilognathinen. De geslachten der Cheilognathinen winnen het in talrijkheid verre van die der Phalakrognathinen, even als zij veel rijker zijn aan soorten.

COHORS I PHALACROGNATHINI.

NAAKTKAKIGEN.

Cypriniformes maxilla inferiore margine libero nuda, labio inferiore non vestita, vagina vel lamina cornea decidua protecta.

Nadat de heer Agassiz in 1837 het voorbeeld gegeven had, het geslacht Chondrostoma van de overige Cypriniformes af te zonderen, op grond van den eigenaardigen bouw der monddeelen, beproefde men, ook talrijke buiten-europesche Cypriniformes naar den bouw der monddeelen, onder verschillende geslachten te brengen.

Wel had reeds Cuvier in 1817 het geslacht Labeo opgesteld, maar zijne kenmerking bepaalde zich, wat de vorming der monddeelen betreft, tot de opgave, dat de lippen er zijn vleezig en merkwaardig dik, aan welke diagnose in 1828 nog werd toegevoegd, dat de lippen er dikwijls gekarteld zijn.

De beide grootste ichthyologen van den nieuweren tijd hadden, zonder er zich van bewust te zijn, in Labeo en Chondrostoma de typen gevonden, niet, zooals zij meenden, van twee geslachten, maar van twee groepen, talrijk aan geslachten, in welke zich weldra meer dan 200 soorten zouden komen rangschikken.

Kuhl en Van Hasselt hadden reeds van die geslachten opgemerkt, bij hun onderzoek van de merkwaardige Javasche vormen der Phalakrognathinen. Zij reeds gevoelden het gewigt van de vorming der monddeelen bij de verdeeling der geslachten, doch hun vroegtijdige dood heeft hen belet, hunne zienswijze ten deze nader te ontwikkelen. Hunne geslachten Crossocheilos, Lobocheilos, Diplocheilos en Labiobarbus zijn niets anders als typen, verkregen door ontleding der grondtype van Cuvier's Labeo.

De heer MacClelland vestigde, bij de opstelling van de meerdere zijner geslachten, insgelijks zijne aandacht op den bouw der monddeelen, zonder de bijzonderheden in dien bouw echter naauwkeurig te bepalen. Zijne genera Cirrhinus (met Labeo als subgenus), Oreinus, Gobio en Gonorhynchus omvatten uitsluitend Phalakrognathinen; Cirrhinus, Gobio en Gonorhynchus (alle van eene geheel andere beteekenis dan bij Cuvier) alle soorten van de grondtype Labeo, Oreinus soorten van de grondtype Chondrostoma.

A. Smith vond in Abrostomus eene nieuwe ondertype van Labeo.

Dangila en Rohita, evenzeer aan de grondtype van Labeo ontleend en door den heer Valenciennes in het jaar 1842 opgesteld, zijn onderdeelen van het geslacht Labiobarbus, zooals het door Kuhl en Van Hasselt werd begrepen.

Heckel stelde in 1842 voor zijne genera Cyprinion, Scaphiodon, Gymnostomus, Chondrochylus en Chondrorhynchus, alle ondertypen van Chondrostoma; alsmede Tylognathus en Discognathus, welke ondertypen zijn van Labeo. In 1847 voegde hij daarbij nog de geslachten Dillonia, Schizopyge en Aspidoparia, welke evenzeer aan de grondtype van Chondrostoma zijn ontleend, terwijl hij zijne genera Chondrochilus en Chondrorhynchus tot het eigenlijke geslacht Chondrostoma terug bragt.

Ook in Noord-Amerika had men reeds in 1818 eene type ontdekt, door Rafinesque met den naam Exoglossum bestempeld, welke na verwant is aan de grondtype van Labeo. Ook het geslacht Pimephales van Rafinesque schijnt daaraan verwant te zijn.

Talrijke andere noord-amerikaansche typen, in het laatste tiental jaren opgesteld, schijnen evenzeer, wat den kaak- en lipbouw betreft, tot de grondtype van Labeo te behooren, zooals Hyborhynchus, Hybognathus en Campostoma van den heer Agassiz; Lavinia, Dionda, Algoma, Orthodon, Algansea, Siboma en Cliola van den heer Girard; Cochlognathus van de heeren Baird en Girard; en Mylocheilus en Mylopharodon van den heer Ayres.

Alle deze geslachten, hoezeer door den bouw der monddeelen aan Labeo verwant, naderen door hun tandenstelsel meer tot de grondtype Chondrostoma en meerdere hunner zijn zelfs door de heeren Agassiz en Girard opgebragt als Chondrostominen, hoezeer de zin dier groep niet gelijk is aan dien, welke in dezen arbeid daaraan is gehecht.

Heckel heeft in de „Nachtrag zur Charakteristik und Classifikation der Cyprineën-Gattungen" de genoemde grondtypen van Labeo en Chondrostoma zeer goed onscheiden, maar hij heeft ze geen' naam gegeven.

Voor wie in de hier opgesomde genera slechts de geslachten Labeo Cuv. en Chondrostoma Ag. zou willen erkennen, zou de groep A van Heckel's Temnochilae Labeo, de groep B der Temnochilae Chondrostoma voorstellen.

Ik neem die groepen als natuurlijke groepen aan en noem ze naar hare grondtypen Labeoninen en Chondrostominen.

Maar bovendien erken ik in die groepen nog meerdere generische typen, deels aan andere ichthyologen onbekend gebleven, deels ook door hen over het hoofd gezien. Deze typen zijn, voor de Labeoninen de geslachten Epalzeorhynchos, Discognathichthys. Diplocheilichthys, Schismatorhynchos, Rohitichthys, Barbichthys, Morara, Opistocheilos, Pseudogobio, Semiplotus; — en voor de Chondrostominen de genera Mrigala en Acheilognathus.

Over alle deze geslachten wordt hieronder nader gehandeld.

Ik moet hier nog aanteekenen dat, alhoewel mijne Phalakrognathinen aan Heckel's Temnochilae beantwoorden, Heckel's benaming even als zijne diagnose daarvan „maxilla inferiore in aciem cartilagineam attenuata" minder juist zijn, aangezien de onderkaak bij eenige geslachten, zooals Lobocheilos, in stede van met een' scherpen rand te eindigen, buitengemeen dik en stomprandig is.

STIRPS I. LABEONINI.

LIPKARPERS.

Cypriniformes phalacrognathini, labio inferiore vario modo constructo, reflexo.

Aanm. De Labeoninen omvatten alle Phalakrognathinen, bij welke eene onderlip aanwezig is, welke, verschillend gebouwd, echter altijd dit kenmerkende heeft, dat zij den vrijen rand der onderkaak niet bereikt en van de ondervlakte der onderkaak teruggebogen of teruggeslagen is.

De afdeeling A der Temnocheilae van Heckel omvat slechts de geslachten met driereijige plaveiselgewijze keelgatstanden en heeft alzoo eene meer beperkte beteekenis dan de Labeonini, tot welke hier ook alle noord-amerikaansche Phalakrognathinen gebragt zijn, welke in dentitie alle van de Labeoninen der oude wereld, Japan uitgezonderd, verschillen.

Men kan de Labeoninen naar het tandenstelsel in twee groepen splitsen. Alle geslachten der oude wereld, met uitzondering slechts van Pseudogobio van Japan, hebben „dentes aggregati triseriati" en twee tot vier voeldraden, terwijl bij de amerikaansche Labeoninen de plaveiselgewijze rangschikking der tanden standvastig ontbreekt en de tanden zelve in slechts eene enkele of dubbele rei zijn geplaatst (misschien slechts met uitzondering van Mylopharodon Ayr. en Mylocheilus Ag. omtrent welke van eene *afvallige* derde rei gesproken wordt).

Van de Labeoninen der oude wereld heb ik de geslachten Epalzeorhynchos, Crossocheilos, Diplocheilichthys, Lobocheilos, Schismatorhynchos, Morulius, Barbichthys en Morara naar de natuur kunnen onderzoeken en ik ben daardoor overtuigd geworden van het hoog gewigt voor de generische rangschikking van den bouw der lippen en kaken.

Eene herziening der overige geslachten van de Labeoninen, naar de van ze bekend gemaakt gegevens, heeft mij geleid tot het beproeven van hunne meer juiste bepaling en het is mij daarbij noodzakelijk voorgekomen, van sommige dier geslachten enkele soorten af te zonderen en ze tot eigene generische typen te brengen. Hiertoe behooren de geslachten Rohitichthys, Opistocheilos, Semiplotus en Pseudogobio.

Heeft de meer naauwkeurige kennis van zoovele soorten van Labeoninen toegelaten het meer bepaald omschrijven van meerdere generische typen, die kennis heeft ook haar licht teruggekaatst op vele soorten, vooral de door Buchanan en den heer MacClelland van Bengalen bekend gemaakte, welker beschrijvingen te kort of welker afbeeldingen te gebrekkig zijn, om daarnaar alleen hare generische verwantschappen te bepalen. Ik heb getracht die soorten tot hare juiste geslachten terug te brengen, en hoezeer voor vele de gegevens daartoe onvoldoende waren, geloof ik aan vele andere Buchanansche en MacClellandsche soorten hare ware beteekenis te hebben teruggegeven.

De Labeoninen zijn onder de Cypriniformes het naaste verwant aan de Homalopteraeformes en Cobitiformes. Deze subfamiliën zouden, wegens bouw van de onderkaak en lippen, tot de Labeoninen behooren, indien kenmerken van eene hoogere orde ze niet in groepen van hoogere waarde deden plaatsen.

De geslachten, welke het naast in verwantschap staan met de genoemde subfamiliën, zijn Epalzeorhynchos, Crossocheilos, Platycara, Discognathus en Discognathichthys.

De soorten en geslachten der Labeoninen zijn veel talrijker dan die der Chondrostominen. Zij maken ongeveer 75 pCt. uit van alle Phalakrognathinen.

Betrekkelijk het talrijkste zijn zij op de Soenda-eilanden, van waar reeds 43 soorten bekend zijn. Het vaste land van Azië voedt meer dan 70 bekende species en ook Noord-Amerika heeft nog meer dan 50 soorten aan te wijzen. In Afrika evenwel zijn zij, volgens ons tegenwoordig weten, veel zeldzamer en slechts 13 in getal, terwijl zij in Europa volstrektelijk ontbreken.

Eene nadere bepaling der geslachten van de Labeoninen der oude wereld is, met de bestaande gegevens, weinig moeijelijk.

Voortreffelijke kenmerken vindt men in den bouw van den achtersten onverdeelden rugvinstraal, in zijne beenachtigheid of niet beenachtigheid, in zijn getand of tandeloos zijn.

Andere uitmuntende kenmerken zijn gelegen in het gekarteld of niet gekarteld zijn van den vrijen rand van den snuit; in de snuitgroeven en zijdelijke snuitaanhangsels; in het al of niet vereenigd zijn van de bovenlip met de onderlip en de wijze van die vereeniging; in de gedaante en rigting der achterlipsgroeve of groeven; in de gedaante en de geaardheid der kaken zelve; in de kinzuigschijf; in de gedaante der lippen en haar gefranjed of niet gefranjed zijn; in de geaardheid der aarsschubben, enz. De voeldraden en de bijzonderheden van het tandenstelsel komen bij de Labeoninen-geslachten der oude wereld slechts in de tweede plaats in aanmerking.

Moeijelijker, althans naar de bestaande gegevens, schijnt de juiste bepaling der geslachten van Noord-Amerikaansche Labeoninen. Het is ook de vraag, of zij alle

kunnen behouden blijven, en indien ik ze hieronder alle opvoer, is het meer omdat de gegevens ontbreken om over hunne waarde beslissend uitspraak te doen. Naar de bestaande gegevens te oordeelen zijn vele dier geslachten op kenteekenen gegrond, welker generische waarde zeer aan betwisting bloot staat, doch het kan zijn, dat andere meer gewigtige kenmerken zijn over het hoofd gezien, even als zulks met vele geslachten van Labeoninen van het oostelijk halfrond het geval is geweest.

Van de voortreffelijke natuuronderzoekers, welke die geslachten hebben doen kennen en thans nog in Noord-Amerika leven, mag gewis een meer uitvoerig onderzoek van de talrijke door hen ontdekte soorten te gemoet worden gezien.

De geslachten der Labeoninen laten zich overzien als volgt.

I Dentes pharyngeales triseriati. Corpus squamatum.

a. Pinna dorsalis anacantha.

1. Rostrum margine libero crenatum. Rictus parallelogrammicus. Cirri 2 ad 4. Squamae magnae.

aa. Labium inferius cum labio superiore unitum.

* Rostrum integrum utroque latere processu conico mobili munitum. Mentum disco suctorio nullo.

Epalzeorhynchos Blkr.

*' Rostrum sulco transverso bipartitum, lateribus processu nullo. Mentum disco suctorio.

Discognathus Heck. (ex parte).

bb. Labium inferius cum labio superiore non unitum. Rostrum integrum processubus nullis. Mentum disco suctorio nullo.

Crossocheilos V. Hass. Blkr.

2. Rostrum margine libero non crenatum.

aa. Mentum disco suctorio. Rostrum integrum. Labium inferius cum labio superiore unitum. Squamae magnae.

Discognathichthys Blkr.

bb. Labium inferius lobum vario modo circumscriptum sed non discum suctorium efficiens. Squamae magnae.

* Rostrum sulco profundo longitudinali bipartitum.

Platycara McCl.

*' Rostrum sulco longitudinali nullo. Maxilla inferior incrassata carnoso-cartilaginea.

§ Labium inferius cum labio superiore non unitum. Rostrum sulco transverso bipartitum. Cirri 4.

Schismatorhynchos Blkr.

§' Labium inferius cum labio superiore unitum, continuum. Cirri 2 ad 4.

ô Labium superius cum labii inferioris margine anteriore continuum.

* Rostrum utroque latere lobo munitum. Os suborbitale anterius sat longe ante orbitam situm.

Labeo Cuv., Blkr.

** Rostrum non lobatum,

† Rostrum sulco transvero bipartitum. Labium inferius crenulatum.

Tylognathus Heck.

† Rostrum integrum. Labium inferius non crenulatum, Os suborbitale anterius orbitae approximatum.

Diplocheilichthys Blkr.

ô' Labium superius facie labii inferioris superiore intra marginem insertum.

Lobocheilos V. Hass., Blkr.

cc Labium inferius simpliciter reflexum, nec lobatum nec disciferum. Squamae magnae vel mediocres.

* Labia fimbriata vel crenulato-papillata. Cirri 4 ad 2.

§ Labia superius et inferius fimbriata. Rictus ore aperto ovalis.

ô Sulci postlabiales 2 longitudinales isthmo lato distantes. Os suborbitale anterius orbitae approximatum.

Rohita Val.

ô' Sulcus postlabialis unicus transversus semilunaris. Os suborbitale anterius sat longo ante orbitam situm.

Morulius Buch., Blkr. = *Chrysophekadion* Blkr.

§' Labium inferius tantum fimbriatum. Os suborbitale anterius sat longe ante orbitam situm.

Rohitichthys Blkr.

§'' Labium superius tantum papillatum. Rictus ore aperto subparallelogrammicus. Maxilla inferior margine libero tenui.

Dangila Val.

*' Labia nec fimbriata nec papillata.

§ Labium superius crassum, carnosum. Cirri 4. Squamae parvae. Rictus parallelogrammicus.

Abrostomus Smith.

§' Labium superius valde gracile, membranaceum, ante maxillam superiorem pendulum. Squamae magnae.

ô Rictus angulatus. Os suborbitale anterius formam pedis equini subsimilans. Cirri 4.

Barbichthys Blkr.

*' Rictus semilunaris. Os suborbitale anterius pentagonum. Cirri nulli.

Morara Blkr..

b. Pinna dorsalis radio simplice postico osseo.

1. Spina dorsalis edentula. Squamae magnae, anales ceteris non majores. Pinna dorsalis multiradiata. Cirri nulli.

Semiplotus Blkr.

2. Spina dorsalis postice serrata. Squamae parvae, anales ceteris multo majores. Pinna dorsalis pauciradiata. Cirri 4.

Opistocheilos Blkr.

II. Dentes pharyngeales biseriati vel uniseriati.

a. Spina dorsalis ossea. Dentes pharyngeales cultriformes 4/4. Cirri nulli. Squamae magnae.

1. Maxillae cochleariformes margine libero acutae.

Cochlognathus Baird Gir.

2. Maxilla non cochleariformes.

Pimephales Raf.

b. Spina dorsalis nulla.

1. Cirri 2 supramaxillares.

aa. Dentes pharyngeales graciles acuti uniseriati 5/5. Labium inferius reflexum trilobatum. Regio thoraco-gularis alepidota. Anus pinnis ventralibus approximatus.

Pseudogobio Blkr.

bb. Dentes pharyngeales molares, persistentes biseriati 2.5/5.2. Rictus subterminalis, horizontalis.

Mylocheilos Ag.

2. Cirri nulli.

aa. Dentes pharyngeales molares, persistentes biseriati 2.5/5.2 vel 2 4/4.2. Rictus magnus.

Mylopharodon Ayr.

bb. Dentes pharyngeales cultriformes.

* Labium inferius bilobum. Dentes biseriati 1.4/4.1.

Exoglossum Raf.

*' Labium inferius non lobatum.

§ Dentes pharyngeales biseriati.

δ Pinna dorsalis post ventrales incipiens. Rictus curvatus. Dentes 1.4/4.1, facie masticatoria elongata gracili. Squamae mediocres.

Campostoma Ag.

ô' Pinna dorsalis supra vel ante ventrales incipiens. Rictus parvus terminalis. Dentes 1.4/5.2 facie masticatoria nulla. Squamae magnae.

Siboma Gir.

§' Dentes pharyngeales uniseriati.

ô Os inferum. Squamae magnae vel mediocres.

† Pinna dorsalis supra vel vix ante pinnam analem desinens. Rictus ore clauso transversus. Dentes uniseriati 5/5. Maxilla inferior acie truncata.

Lavinia Gir. = *Acrocheilus* Ag.

†' Pinna dorsalis ante analem desinens. Dentes 4/4.

ô Dentes non uncinati. Maxilla inferior acie rotundata. Pinna dorsalis supra ventrales incipiens.

Dionda Gir.

ô' Dentes facie masticatoria sublineari. Rictus parvus. Pinna dorsalis ante pinnas ventrales incipiens. Caput subtruncatum. Corpus elongatum?

Algoma Gir.

ô'' Dentes facie masticatoria lineari. Rictus parvus horizontalis. Pinna dorsalis supra pinnas ventrales incipiens. Maxilla inferior acie late rotundata. Rostrum gibbosum truncatum. Corpus oblongum.

Hyborhynchus Ag.

ô' Os terminale. Pinna dorsalis supra vel ante pinnas ventrales incipiens. Dentes 4/4 vel 5/5.

† Dentes vix vel non uncinati 4/4 facie masticatoria lineari. Maxilla inferior symphysi tuberculo munita. Squamae magnae. Corpus elongatum compressum.

Hybognathus Ag.

†' Dentes lanceolati, subrecti. 5/5. Maxilla inferior symphysi tuberculo munita. Squamae parvae. Corpus subfusiforme.

Orthodon Gir.

†'' Dentes raptatorii uncinati 4/4, facie masticatoria nulla. Rictus amplus. Rostrum rotundatum. Squamae magnae. Corpus elongatum compressum.

Cliola Gir.

†''' Dentes 4/4 vel 5/5. Rictus mediocris obliquus. Rostrum acutiusculum. Squamae magnae vel mediocres. Corpus oblongum compressum.

Algansea Gir.

Species Labeoninorum hucusque cognitae.

Habit.

* Epalzeorhynchos kallopterus Blkr = Barbus kalopterus Blkr. Sumatra, Borneo.

Discognathus crenulatus Heck. . . . . Persia.

〃 fusiformis Heck. . . . . India.

〃 obtusus Heck. . . . . Syria.

〃 rufus Heck. . . . . Syria.

〃 ? bimaculatus Heck. = Gonorhynchus bimaculatus McCl. . . . . Bengala.

〃 ? caudatus Heck. = Gonorhynchus caudatus McCl.

* Crossocheilos (Crossocheilos) oblongus V. Hass. = Labeo oblongus Val. . . . . Java, Sumatra.

〃 (〃) latius Blkr = Cyprinus latius Buch. = Gonorhynchus macrosomus McCl. = Cirrhina latius Val. = Rohita macrosomus Heck . . . . Bengala.

〃 (〃?) gobioides Blkr = Cyprinus mosario Buch.? = Gonorhynchus gobioides McCl. = Rohita gobioides Heck. = Cyprin heriliva Val. . . . . . . Bengala.

〃 (〃) gohama Blkr = Cyprinus gohama Buch. = Cyprinus dyangra Buch. = Gonorhynchus gohama McCl. = Gonorhynchus brevis McCl. = Cirrhina gohama Val. = Rohita brevis Heck. . . . . . Bengala.

* 〃 (Crossocheilichthys) cobititis Blkr = Lobocheilos cobitis Blkr. . . . . Java, Sumatra.

* 〃 (〃) Langei Blkr. . . . . Sumatra.

〃 (〃) diplocheilos Blkr = Barbus diplocheilos Heck = Tylognathus barbatulus Heck. . . . . . . Cashmir.

〃 (〃) nanus Blkr = Tylognathus nanus Heck. . . . Syria.

〃? (〃?) porcellus Blkr = Tylognathus porcellus Heck. . India.

* (〃) hirticeps Blkr = Gobio hirticeps Rüpp, = ? Discognathus hirticeps Heck. = Dangila? hirticeps Val. . . . . Abyssinia.

〃 (〃) quadrimaculatus Blkr = Gobio quadrimaculatus Rüpp. = ? Discognathus quadrimaculatus Heck. = Dangila? quadrimaculata Val. . . . . . Abyssinia.

Discognathichthys variabilis Blkr = Discognathus variabilis Heck. . . . . Syria.

〃 brachypterus Blkr = Gonorhynchus brachypterus McCl. = ? Discognathus brachypterus Heck. . . India.

〃 petrophilus Blkr = Gonorhynchus petrophilus McCl. = ? Discognathus petrophilus Heck. . . . . . . Bengala.

〃 rupeculus Blkr = Gonorhynchus rupeculus McCl. = ? Discognathus rupeculus Heck. . . . . . . Bengala.

〃 lamta Blkr = Cyprinus lamta Buch. = Cyprinus godiyava Buch. = Gonorhynchus lamta McCl. = Barbus lamta Val. = Tylognathus lamta Heck. Bengala.

Platycara nasuta McCl = Balitora nasuta Val. . . . . . Kasyah.

* Schismatorhynchos heterorhynchos Blkr = Lobocheilos heterorhynchos Blkr = Schismatorhynchos lobocheiloides Blkr. . . . . Sumatra.

〃 ricnorhynchos Blkr = Gobio ricnorhynchos McCl. = Labeo ricnorhynchos Heck. = Cyprin ricnorhynque Val. . . . . Bengala, Assam.

〃 gotyla Blkr = Cyprinus gotyla Gr. = Gonorhynchus gotyla McCl = Barbus gotyla Val. = Discognathus cotyla Heck. . . . . Bengala.

〃 falcatus Blkr = Cyprinus (Bangana) falcata Gr. = Gobio malacostomus McCl. = Labeo malacostomus Val. = Isocephalus falcatus Heck. = Lobocheilos? falcatus Blkr. . . . . India.

* Labeo (Diplocheilos) erythropterus Blkr = Diplocheilos erythropterus V. Hass. = Labeo erythropterus Val. . . . Java.

* 〃 (〃) lucas Blkr = Lobocheilos lucas Blkr. . . . . . Java.

* 〃 (〃) rohitoides Blkr = Lobocheilos rohitoides Blkr. . . Java.

* 〃 (〃) boga Blkr = Cyprinus boga Buch. = Gobio boga McCl. = Cyprinus arhiza Buch. = Cyprinus pangusia Buch. = Gobio pangusia McCl. (As. Res. XIX tab. 42 f. 1) = Isocephalns boga Heck. = Gymnostomus arhiza Heck. = Leuciscus pangusia Val. = Leuciscus arhiza Val. . . . . Bengala.

〃 (〃?) pangusia Blkr = Cyprinus pangusia Buch. var. = Gobio pangusia McCl. (As. Res. XIX tab. 42 fig. 1, *b*.) . . . . Bengala.

〃 (〃?) (?) isurus Blkr = Gobio isurus McCl. = Leuciscus

isurus Val. . . . . Assam.
Labeo (Diplocheilos?) dero McCl. = Cirrhina dero Val. = Isocephalus dero Heck. . . . . Bengala.
" ("?) pausio Blkr = Cyprinus pausio Buch. = Cirrhinus pausio McCl. = Isocephalus pausio Heck. . . . . Bengala.
" ("?) breviceps Blkr = Cirrhina breviceps Val. = Isocephalus breviceps Heck. . . . . Java.
" (Labeo) niloticus Val. = Cyprinus niloticus Forsk. = Labeo coubi Rüpp. . . . . Nilus.
" (") Forskalii Rüpp., an et Val? = Cyprinus niloticus var. b. Forsk. . . . . Nilus.
" (") vulgaris Heck. = Cyprinus niloticus Géoffr. = Chondrostoma dembensis Val. (nec Rüpp.). . . . . . Nilus.
" (") horie Heck. . . . . Nilus.
" (") selti Val. = Labeo sellii Heck. . . . . Nilus.
"?("?) rufescens Heck. = Cyprinus rufescens Hass. . . Palaestina.
"? (") rostratus Heck. = Cyprinus rostratus Tiles. . . India.
"? ("?) angra Blkr = Cyprinus angra Buch. = Cyprinus (Bangana) Hamiltonii Gr. = Gobio angra McCl. = Isocephalus Hamiltonii Heck. = Gobio ancra Val. . . . . Bengala.
"? (") curmuca Blkr = Cyprinus curmuca Buch. = Gobio curmuca McCl. = Isocephalus curmuca Heck. . . Hindostan.
"? ("?) dyocheilos McCl. = Catostomus? dyocheilos McCl. Cyprin gorea Val. = Tylognathus dyochylos Heck. Assam.
" altivelis Pet. (nomen tantum mihi cognitum). . . . Africa (Mossamb)
" congoro Pet. (" " " "). . . " (")
" cylindricus Pet. (" " " "). . . " (")
Tylognathus diplostomus Heck. = Varicorhinus diplostomus Heck. = Tylognathus Valenciennesii Heck. = Labeo diplostomus Val. . . . . Cashmir.
" ?? sandkhol Heck. = Leuciscus sandkhol. Syk. . . Deccan.
" ?? chitul Heck. = Leuciscus chitul Syk. . . . . Deccan.
* Diplocheilichthys pleurotaenia Blkr = Lobocheilos pleurotaenia Blkr. . . . . Sumatra.
* Lobocheilos (Lobocheilos) falcifer V. Hass. = Labeo falcifer V. Hass. = Labeo falcifer Val. = Tylognathus falcifer Heck. . . . . Java, Sumatra.
* " (") lehat Blkr . . . . Java.

* Lobocheilos (Lobocheilos) Schwanefeldii Blkr. . . . . . Java, Sumatra.
 〃? (〃?) Hasseltii Blkr = Barbus Hasseltii Blkr. . . . Java.
* 〃 (Gobionichthys) lipocheilos Blkr = Chondrostoma lipocheilos Val. = Chondrostoma lipocheilos Val. = Tylognathus lipocheilos Heck. = Gobio javanicus Blkr = Lobocheilos (Gobionichthys) javanicus Blkr. . . . . Java.
* 〃 (〃) microcephalus Blkr = Gobio microcephalus Blkr. Java.
 〃? (〃?) hispidus Blkr = Labeo hispidus Val. . . . . Java.
* Rohita (Rohita) melanopleura Blkr. . . . . Sumatra, Borneo, Siam.
* 〃 (〃) borneënsis Blkr. . . . . Borneo, Siam.
* 〃 (〃) Kuhli Blkr. . . . . Sumatra.
* 〃 (〃) Hasseltii Val. = Rohita leiorhynchus Blkr = Rohita Artedii Blkr. . . . . Java, Sumatra, Borneo.
* 〃 (〃) microcephalus Val. . . . . Java.
* 〃 (〃) brachynotopterus Blkr. . . . . Sumatra.
* 〃 (〃) Schlegelii Blkr. . . . . Sumatra, Borneo, Siam.
* 〃 (〃) Waandersi Blkr. . . . . Banka.
* 〃 (〃) Kappenii Blkr. . . . . Borneo.
* 〃 (〃) kahajanensis Blkr. . . . . Borneo.
* 〃 (〃) vittata Val. = Rohita erythrura Val. = Rohita erythrurus Blkr. . . . . Java, Sumatra, Borneo,
* 〃 (〃) triporos Blkr. . . . . Sumatra, Borneo.
* 〃 (〃) enneaporos Blkr. . . . . Sumatra.
* 〃 (〃) oligolepis Blkr. . . . . Banka.
 〃 (〃) nandina Val. = Cyprinus nandina Buch. = Labio filamentosus Swns. = Cirrhinus nandina McCl. . . . . Bengala, Pegu.
 〃 (〃) macronotus Blkr = Cirrhinus macronotus McCl. Bengala, Assam.
 〃 (〃) Dussumieri Val. . . . . Hindostan.
 〃 (〃) Duvaucelii Val. . . . . Bengala?
 〃 (〃) fimbriata Val. = Cyprinus fimbriatus Bl.? . Hindostan.
 〃 (〃) gonius Val. = Cyprinus gonius Buch. = Barbus gonius Cuv. = Cirrhinus gonius McCl. . . . Bengala.
 〃 (〃) rostellatus Val = Rohita rostellata Heck. . . . Pegu.
 〃 (〃) chagunio Val. = Cyprinus chagunio Buch. = Rohita changurio Heck. . . . . Bengala.
 〃 (〃) lineata Val. . . . . Pegu.
 〃 (〃) Leschenaulti Val. . . . . Hindostan?

Rohita (Rohita) cursis Val. = Cyprinus cursis Buch. = Cyprinus cursa Buch. = Cyprinus curchius Buch. = Labeo cursis McCl. = Labeo curchius McCl. = Labeo cursa Val. = Rohita kursis Heck. . . . . Bengala.
(〃) tincoides Val. . . . . ?
〃 (〃) Rouxii Val. . . . . Hindostan.
〃 (Rohitodes) cephalus Blkr = Labeo cephalus Val. . . . Pegu.
〃 (〃) Valenciennesi Blkr = Labeo Dussumieri Val. . . . Bengala.
〃 (〃) Reynaudi Blkr = Labeo Reynauldi Val. . . . . Pegu.
〃 (〃) microlepidota Blkr = Labeo microlepidotus Val. . Pegu.
〃 (〃) bengalensis Blkr = Labeo fimbriatus Val. . . . Bengala.
* Morulius rohita Blkr = Cyprinus rohita Buch. = Barbus rohita Cuv. = Rohita Buchanani Val. = Rohita rohita Heck. = Cirrhinus rohita McCl. . . . . . Bengala.
* 〃 chalybeatus Blkr = Rohita chalybeata Val. . . . Bengala, Pegu.
* 〃 Belangeri Blkr = Rohita Belangeri Val. = Cirrhina micropogon Val. . . . . Bengala.
* 〃 calbosu Blkr = Cyprinus calbosu Buch. = Barbus calbasu Cuv. = Rohita calbasu Val. = Rohita kalbosu Val. . . . . Bengala.
〃 velatus Blkr = Labeo velatus Val. (Règn. an. ed. 3a Poiss. tab. 93 fig. 3) . . . . India?
〃 Reynaudi Blkr = Rohita Reynauldi Val. = Rohita Reynoldi Heck. . . . . Pegu.
〃 morula Blkr = Cyprinus morula Buch. = Barbus morula Cuv. = Cirrhinus morula McCl. = Rohita moralius Val = Cyprinus morala Gr. . . . . . Bengala.
〃 pausius Blkr = Cyprinus pausius Buch. . . . . . Bengala.
〃 joalius Blkr = Cyprinus joalius Buch. = Cirrhinus joalius McCl. = Rohita jaolius Val. . . . . . Bengala.
〃? musiha Blkr = Cyprinus musiha Buch. = Rohita muscha Heck. . . . . Bengala.
* 〃 chrysophekadion Blkr = Chrysophekadion polyporos Blkr = Rohita chrysophekadion Blkr = Rohita polyporos Blkr = Rohita koilogeneion Blkr = Rohita cyanomelas Blkr. . . . . Java, Sumatra, Siam.
Rohitichthys senegalensis Blkr = Labeo senegalensis Val. . Senegal.
* Dangila leptocheilos Val. = Labeobarbus leptocheilus K. v. H. = Dangila leptocheila Val. = Dangila Cuvieri Val. =

Cyrene Cuvieri Heck. . . . . Java, Sumatra, Borneo.
Dangila cyanopareja Blkr = Cyrene cyanopareja Heck. . . . Philipp.
* „ fasciata Blkr. . . . . Sumatra, Borneo.
* „ Kuhlii Val. = Cyrene Kuhlii Heck. . . . . . . Java.
* „ festiva Blkr = Cyrene festiva Heck. . . . . . . Borneo.
* „ ocellata Blkr = Cyrene ocellata Heck. = Dangila microlepis Blkr. . . . . Sumatra, Borneo.
* „ spilurus Blkr. . . . . Borneo.
* „ sumatrana Blkr. . . . . Sumatra.
„ lipocheila Val. = Cyrene lipocheilos Heck. . . . . Java.
„ Leschenaultii Val. = Cyrene Leschenaultii Heck. . . . Hindostan.
„ philippinia Blkr = Cyrene philippinia Heck. . . . Philipp.
Abrostomus capensis Smith. . . . . Prom. Bon. Spei.
„ umbratus Smith. . . . . Prom. Bon. Spei.
* Barbichthys laevis Blkr = Barbus nudicephalus V. Hass. = Barbus laevis Val. = Barbus gobioides Blkr = Barbus taeniopterus Blkr. . . . . Java, Sumatra, Borneo.
* Morara morar Blkr = Cyprinus morar Buch. = Pachystomus morar Heck. = Labeo morur Val. = Leuciscus morar Blkr. . . . . Bengala.
„ ? margarodes Blkr = Cyprinus jaya Buch.? = Leuciscus margarodes McCl. = Pachystomus margarodes Heck. . . . . Bengala.
Semiplotus MacClellandi Blkr = Cyprinus semiplotus McCl. Bengala.
Opistocheilos plagiostomus Blkr = Schizothorax plagiostomus Heck. = Schizopyge plagiostomus Heck. = Oreinus plagiostomus McCl. . . . . Afghanistan, Cashmir.
„ sinuatus Blkr = Schizothorax sinuatus Heck. = Schizopyge sinuatus Heck. . . . . Cashmir.
„ ? nobilis Blkr = Racoma nobilis McCl. . . . . . Afghanistan.
„ ?? proprius Blkr = Schizothorax proprius McCl. . Afghanistan
Cochlognathus ornatus Baird Gir. . . . . Amer. Sept. (Texas).
Pimephales promelas Raf. Ag. . . . . Amer. Sept. (Ohio, Missuri).)
„ fasciatus Gir. . . . . Amer. Sept (Yellowstone fl.)
„ maculosus Gir. . . . . Amer. Sept. (Arkansas).
Pseudogobio esocinus Blkr = Gobio esocinus T. Schl. . . . Japonia.
Mylocheilus caurinus Gr. = Cyprinus (Leuciscus) caurinus. Richds. . . . . Amer. Sept. (Ast., Columb fl.)
„ lateralis Ag. Pick. . . . . Am. S. (Colb. fl Or. Puget. S.)

Mylocheilus fraterculus Gr. . . . . Amer. Sept. (California).
Mylopharodon conocephalus Gr. = Gila conocephala B. Gia. . Amer. Sept. (California).
〃 robustus Ayr. . . . . Amer. Sept. (California).
Exoglossum maxillingua Ag. = Cyprinus maxillingua Les. = Exoglossum Lesurianum Raf., Val. = Exoglossum Lesueurianum Heck. = Catostomus maxillingua De Kay. Amer. Sept (Prov. unit. occ.).
〃 mirabile Gir. . . . . Amer. Sept. (Arkansas).
Campostoma formulosum Gir. . . . . Amer. Sept. (Texas).
〃 anomalum Ag. = Rutilus anomalus Raf. = Rutilus melanurus Raf. =? Chondrostoma pullum Ag. = Exoglossum dubium Kirtl. = Leuciscus prolixus Stor. = Exoglossum spinicephalum Val. = Chondrostoma prolixum Ag. = Campostoma dubium Ag. . . . . Amer.Sept.(Teness.,Ohio,Jow. etc.)
〃 nasutum Gr. . . . . Amer. Sept. (Californ.).
〃 ornatum Gr. . . . . Amer. Sept. (Chihuahua fl.).
Siboma crassicauda Gr. = Lavinia crassicauda B. Gir. (gen. an huj. loc.?) . . . . Amer. Sept. (Californ.).
〃 atraria Gir. . . . . Amer. Sept.
Lavinia alutacea Gir. = Acrocheilus alutaceus Ag. Pick. . . Amer. Sept. (Columb. fl. etc.)
〃 exilicauda B Gir. = Lavinia compressa Ayr. . . . Amer. Sept. (Californ.).
〃 gibbosa Ayr. . . . . Amer. Sept. (Californ.).
〃 harengus Gir. . . . . Amer. Sept. (Californ.).
Dionda episcopa Gr. . . . . Amer. Sept. (Rio Pecos).
〃 serena Gir. . . . . Amer. Sept. (Texas).
〃 texensis Gir. . . . . Amer. Sept. (Texas).
〃 papalis Gir. . . . . Amer. Sept. (Rio Pecos).
〃 argentosa Gir. . . . . Amer. Sept. (Rio Gr. del Nt.).
〃 chrysitis Gir. . . . . Amer. Sept. (Rio Pecos).
〃 melanops Gir. . . . . Amer. Sept. (Coahiula).
〃 Couchi Gir. . . . . Amer. Sept. (Rio San Juan).
〃 plumbea Gir. . . . . Amer. Sept. (Canadian fl.).
〃 spadicea Gir. . . . . Amer. Sept. (Arkansas).
Algoma amara Gir. . . . . Amer. Sept. (Rio Gr. del. Nt.).
〃 fluviatilis Gir. . . . . Amer. Sept. (California).
Hyborhynchus notatus Ag. = Minnilus notatus Raf. = Pimephales elongatus Baird . . . . Amer. Sept. (Prv. unit. or. md.)
〃 confertus Gir. . . . . Amer. Sept. (Rio Pecos)
〃 puniceus Gir. . . . . Amer. Sept. (Canadian fl.).

Hyborhynchus perspicuus Gir.	Amer Sept. (Arkansas).
〃 tenellus Gir.	Amer Sept. (Choctaw Agency).
Hybognathus nitidus Gir. = Leuciscus nitidus De Kay.	Amer Sept. (Lac-Champlain).
〃 argyritis Gir.	Amer Sept. (Milkriver).
〃 Evansi Gir.	Amer Sept. (Nebraska).
〃 nuchalis Ag.	Amer Sept. (Illinois, J. Miss.)
〃 placitus Gir.	Amer Sept. (Arkansas).
〃 regius Gir.	Amer Sept. (Potomak fl).
〃 ? chrysopterus Blkr = Leuciscus chrysopterus De Kay.	Amer Sept. (N. York).
Orthodon microlepidotus Gir = Gila microlepidota Ayr	Amer Sept. (Californ).
Cliola velox Gir.	Amer. Sept. (Texas.)
〃 vigilax Gir. = Leuciscus vigilax B. Gir. = Ceratichthys vigilax B. Gir.	Amer. Sept. (Arkansas).
〃 vivax Gir.	Amer Sept. (Texas).
Algansea tincella Gir. = Leuciscus tincella Val.	Amer Sept. (Californ.).
〃 bicolor Gir.	Amer Sept. (Lac. Klamath).
〃 formosa Gir.	AmerSept (Mercede, Mohv. fl.)
〃 obesa Gir.	Amer Sept. (Humboldt fl.)

Epalzeorhynchos Blkr, Nalez. Vischfaun. van Sumatra, Nat. Tijdschr. Ned. Ind. IX (1855) p. 270. Snuithoornkarper.

Corpus elongatum subfusiformi-compressum, squamis magnis vestitum. Maxillae nudae. Cirri 4, rostrales et supramaxillares. Rostrum carnosum, integrum, longe ante os prominens, cute descendente ante labium superius pendula inferne crenulata, antice utroque latere processu conico cartilagineo. Labium superius ante maxillam superiorem pendulum, nec papillatum nec crenulatum. Rictus parallelogrammicus aciebus maxillarum antice truncatis. Maxilla inferior symphysi postice tuberculo munita. Labium inferius latum carnosum reflexum integrum, cum labio superiore unitum. Sulcus postlabialis utroque latere unicus marginem oris versus directus, labii marginem liberum non attingens, cute menti lata (isthmo) a sulco postlabiali la-

teris oppositi separatus. Pinna dorsalis ante pinnas ventrales incipiens et longe ante pinnam analem desinens, radio simplice postico toto cartilagineo. Pinnae pectorales subhorizontaliter insertae. Dentes pharyngeales masticatorii aggregati 2.4.5/5.4.2. facie masticatoria oblique truncati.

Aanm. Het geslacht Epalzeorhynchos is onder alle Cyprinoïden gemakkelijk herkenbaar aan het kegelvormige kraakbeenige bewegelijke ùitsteeksel, hetwelk zich aan beide zijden voor aan den snuit bevindt. Dit uitsteeksel ligt in eene groef onder het voorste gedeelte van het voorste onderoogkuilsbeen en laat zich bijkans in een' regten hoek horizontaal van den snuit af bewegen, als wanneer de snuit een gehoornd voorkomen bekomt.

Het geslacht is overigens verwant aan de geslachten Crossocheilos Blkr, Discognathus Heck. en Discognathichthys Blkr, in algemeenen ligchaamsbouw, dunne kaken, parallelogramvormige geheel onderstaande bekspleet, enz., doch het is van die alle nog, afgescheiden van de snuituitsteeksels, gemakkelijk te onderkennen,— van Discognathus en Discognathichthys door de afwezigheid der kinzuigplaat, en van Crossocheilos door de enkelvoudige achterlipsgroeve en het vereenigd zijn van de bovenlip met de onderlip.

Ik beschreef het geslacht Epalzeorhynchos voor het eerst in het jaar 1855, doch ik heb hierboven zijne karakters naauwkeuriger vastgesteld. De nadere studie der monddeelen heeft mij sedert nog geleerd, dat ook hierin zeer stellige kenmerken gelegen zijn, welke het geslacht van Crossocheilos doen verschillen, kenmerken van hoogere waarde dan die, gelegen in de voeldraden.

Tot Epalzeorhynchos is tot dus verre slechts te brengen eene enkele soort, welker ontdekking dagteekent van 1850.

Epalzeorhynchos kallopterus Blkr, Index descript. specier. pisc., Nat. T. Ned. Ind. XIV p. 477. — *Fraaivinnige Snuithoornkarper.* Atl. Cypr. Tab. IV fig. 5.

Epalzeorh. corpore elongato compresso, altitudine 5$^1/_2$ ad 6$^1/_2$ in ejus longitudine, latitudine 1$^1/_2$ ad 1$^1/_3$ in ejus altitudine; capite acuto convexo 5 et paulo ad 6$^1/_2$ fere in longitudine corporis cum, 4 et paulo ad 5 in longitudine corporis absque pinna caudali, altitudine 1$^2/_5$ ad 1$^3/_4$, latitudine 1$^2/_5$ ad 1$^3/_5$ in ejus longitudine; oculis superis, diametro 3 ad 3$^1/_2$ fere in longitudine capitis, diametro 1 circiter in capitis parte postoculari, diametro 1$^1/_4$ ad 1$^1/_2$ distantibus, membrana palpebrali iridis magnam partem tegente, apertura subcirculari; linea rostro-dorsali ubique convexa; linea interoculari

convexa; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis, posterioribus patulis valvula claudendis, anterioribus margine vix elevato subtubulatis; rostro carnoso, juvenilibus oculo non vel vix, aetate provectis oculo multo longiore, convexo, conico, longe ante os prominente, poris numerosis parum conspicuis obsito, apicem versus utroque latere processu conico crasso rigido oculo duplo vel plus duplo breviore apice postrorsum spectante munito, parte ejus inferiore trigono plano, postrorsum declivi, antice poroso, velo praemaxillari labium superius occultante, margine libero parum curvato papillis quadratiusculis uniseriatis leviter crenulatis, confertis, aetate provectioribus valde conspicuis obsito; osse suborbitali anteriore irregulariter trigono, paulo vel non longiore quam alto, apice rotundato antrorsum spectante, margine posteriore basali subverticali emarginato vel angulato; osse suborbitali 2° oblongo-tetragono, duplo vel minus duplo longiore quam alto, antice quam postice altiore, oculi diametro triplo circiter humiliore; osse suborbitali 3° osse suborbitali 4° multo latiore, oculi diametro triplo vel plus triplo graciliore; cirris carnosis longitudine subaequalibus oculo paulo brevioribus ad vix longioribus, rostralibus supramaxillaribus crassioribus apicem rostri versus sub basi processus rostralis lateralis insertis; rictu infero, ore aperto parallelogrammico, ore clauso fissuram transversam parum antrorsum curvatam capitis latitudine valde multo breviorem efficiente; labio superiore gracili ante maxillam superiorem pendulo, margine nec crenulato nec papillato; maxilla superiore acie cartilaginea parum curvata, deorsum mediocriter protractili; maxilla inferiore symphysi postice tuberculo conico parum conspicuo, ante symphysin late cartilaginea acie truncata vel leviter curvata; labio inferiore reflexo, integro, cum labio superiore unito, sulco inferne utroque latere unico superficiali, marginem oris versus directo, oculo non vel vix breviore, marginem labii liberum non attingente et isthmo valde lato a sulco lateris oppositi separato; operculo latitudine $1\frac{1}{2}$ circiter in ejus altitudine, oculi diametro paulo graciliore, margine inferiore rectiusculo vel convexiusculo; apertura branchiali sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus masticatoriis aggregatis 2. 4. 5/5. 4. 2. facie masticatoria oblique truncata marginibus elevata non lobata, dentibus serie anteriore antice non sulcatis; osse scapulari trigono acute rotundato; linea dorsali convexa linea ventrali convexiuscula multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales planiusculo non carinato; squamis verticalibus, lateribus antice quam cetero corpore paulo majoribus, dimidio libero et vulgo etiam dimidio basali longitudinaliter vel subradiatim striatis, 35 vel 36 in linea laterali, 15 in serie transversali (ventralibus infimis inclusis) quarum $5\frac{1}{2}$ (6) supra lineam lateralem, 11 p. m. in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter quinque-seriatis, postrorsum magnitudine sensim accrescentibus, serie media iis seriebus lateralibus vix majoribus; linea laterali rectiuscula, antice tantum declivi, basi ventralium vix vel non magis quam lineae dorsali approximata, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam non vel vix attingente notata; pinna dorsali sat longe ante pinnas ventrales incipiente et longe ante pinnam analem desinente, basi alepidota, acuta, emarginata, corpore non ad paulo altiore et sat multo altiore quam basi longa; pinnis pectoralibus et ventralibus longitudine subaequalibus, acutis vel acutiusculis, $5\frac{3}{4}$ ad $6\frac{3}{4}$ in longitudine corporis, pectoralibus ventrales non, ventralibus analem non attingentibus; anali basi vagina squamosa humillima inclusa, acuta, emarginata, dorsali non multo humiliore sed duplo circiter breviore, duplo vel plus duplo altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili cartilagineo; pinna caudali basi squamosa, profunde incisa lobis acutis superiore inferiore vulgo paulo longiore $4\frac{1}{3}$ ad $4\frac{1}{5}$ in longitudine corporis; corpore superne fasciis 3 longitudinalibus contiguis notato, superiore rostro-caudali fusco-violacea caput dorsumque superne amplectente capite interdum deficiente, media aureo-rubra gracili supraoculo-caudali basin caudalis superiorem attingente, inferiore rostro-caudali latiore fusco-violacea capite interdum deficiente fere tota supra lineam lateralem decurrente mediam basin caudalis intrante et margine caudalis posteriore desinente inferne vitta

gracili aurantiaca limbata; lateribus infra lineam lateralem roseis; ventre roseo dilutiore vel margaritaceo; capite speciminibus fasciis capite deficientibus superne violascente-olivaceo, lateribus et inferne roseo vel argenteo; iride flava vel rosea; pinnis pulchre roseis vel rubris, dorsali et anali fascia latissima obliqua nigricante-violacea, dorsali frequenter insuper et basi nigricante-violacea; ventralibus macula maxima totam pinnam fere tegente, frequenter diffusa, nigricante-violacea.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/14 vel 1/15. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 8/17/8 vel 7/17/7 lat. brev. incl.

Syn. *Barbus kalopterus* Blkr, Bijdr. kenn. ichth. faun. Borneo., Nat. T. Ned. Ind. I p. 13.

Epalzeorhynchos kalopterus Blkr, Nalez. vischfaun. Sumatra, Nat. T. Ned. Ind. IX p. 270.

Hab. Sumatra (Palembang, Lahat), in fluviis.

Borneo (Bandjermasin, Kahajan, Pontianak), in fluviis.

Longitudo 13 speciminum 63''' ad 160'''.

Aanm. Het eerste voorwerp dezer soort, hetwelk in mijn bezit kwam, ontving ik van Bandjermasin, in zuidoostelijk Borneo. Sedert ontving ik meerdere grootere en betere bewaarde voorwerpen van dezelfde plaats, alsmede van Kahajan, insgelijks in zuidoostelijk Borneo en van Pontianak, in westelijk Borneo, uit de rivier Kapoeas. Ook oostelijk Sumatra leverde mij eenige exemplaren, gevangen in het gebied van den Moessi, bij Lahat en Palembang. Ik vermoed, dat de soort niet veel grooter wordt dan mijne grootste voorwerpen.

Discognathus Heck., Fisch. Syriens p. 37,182. — Kinschijfkarper.

Corpus subelongatum compressum, squamis magnis vestitum. Maxillae nudae. Cirri 4, rostrales et supramaxillares. Rostrum carnosum sulco transverso bipartitum, ante os prominens, cute descendente ante maxillam superiorem pendula inferne crenulata. Maxilla superior carnea. Maxilla inferior plica menti disciformi medio callosa. Pinna dorsalis ante pinnas ventrales incipiens et longe ante pinnam analem desinens, radio simplice postico toto cartilagineo. Pinnae pectorales subhorizontaliter insertae. Dentes pharyngeales masticatorii aggregati 2. 4. 5/5.4. 2.

Aanm. Ik vat het geslacht Discognathus eenigzins anders op dan Heckel en breng daartoe slechts de soorten met dwars gegroefden snuit, getepelden vrijen snuithuidrand en vier voeldraden. Zoodanig beperkt, omvat het geslacht slechts vier der door Heckel beschrevene soorten t. w. zijne Discognathus rufus, Discognathus obtusus, Discognathus crenulatus en Discognathus fusiformis. — De overige 10 soorten, door Heckel tot Discognathus gebragt, hoewel grootendeels onder het geleide van een vraagteeken, zijn slechts gedeeltelijk onder hetzelve te rangschikken, doch zij

zijn meest alle nog te weinig bekend om zulks met zekerheid te bepalen. Gonorhynchus bimaculatus McCl. en Gonorhynchus caudatus McCl. schijnen bepaaldelijk er toe te behooren, alhoewel de laatste gezegd wordt geene cirri te bezitten, wat evenwel nog bevestiging verdient. Vijf andere soorten, hieronder nader aangeduid, behooren tot een afzonderlijk geslacht, hetwelk ik, wegens zijne groote verwantschap met Discognathus, Discognathichthys heb genoemd.

De overige soorten, door Heckel onder zijn geslacht Discognathus gerangschikt, zijn Cyprinus cotyla Gr., Gobio quadrimaculatus Rüpp., Gobio hirticeps Rüpp. en Platycara nasuta McCl.

Wat betreft Cyprinus cotyla, deze is eene Schismatorhynchos, welk geslacht wel den dwars gespleten snuit met Discognathus gemeen heeft, doch in de vorming der mond- en kindeelen hoogelijk van Discognathus verschilt.

Moeijelijk is het, aan te wijzen tot welk geslacht de beide Gobio-soorten van den heer Rüppell behooren. Van eene zuigschijf aan de kin is in hare beschrijving geen sprake en de snuit is er niet dwars gespleten. Gobio hirticeps zou zelfs wegens hare getepelde lippen tot Rohita te brengen zijn, doch overigens laten beschrijving en afbeelding niets naders opmaken betreffende de bewerktuiging der monddeelen. Ik beschouw beide soorten voorloopig als te behooren tot het geslacht Crossocheilos, aan hetwelk zij ook in habitus het meest beantwoorden.

Platycara nasuta eindelijk behoort tot een eigen geslacht, gemakkelijk herkenbaar aan zijnen overlangs in tweeën verdeelden snuit.

Crossocheilos Van Hass., Algemeene Konst- en Letterbode 1823 II p. 132; Blkr, Nieuw. Tientall. beschrijv. vischs. v. Sumatra, Nat. Tijdschr. Ned. Ind. V (1853) p. 525. Djedjet.

Corpus elongatum subfusiformi-compressum, squamis magnis vestitum. Maxillae nudae. Cirri 4 vel 2, rostrales et supramaxillares, vel rostrales tantum. Rostrum carnosum, longe ante os prominens, lateribus non lobatum, cute descendente ante labium superius pendula inferne crenulata. Labium superius ante maxillam superiorem pendulum nec crenulatum nec papillatum. Rictus parallelogrammicus, aciebus maxillarum antice truncatis. Maxilla inferior symphysi postice tuberculo munita. Labium inferius latum carnosum reflexum, non cum labio superiore unitum. Sulci postlabiales utroque latere 2 marginem oris versus directi, frenulo carneo intermedio gracili antice labio laterali accessorio gracili cum labio superiore unito, sulci interni isthmo

latissimo separati, in incisuram labium inter et maxillam transientes. Pinna dorsalis ante pinnas ventrales incipiens et longe ante analem desinens, radio simplice postico toto cartilagineo. Pinnae pectorales subhorizontaliter insertae. Dentes pharyngeales masticatorii aggregati 2.4.5/5.4.2 facie masticatoria oblique truncati.

Subg. *Crossocheilichthys* Blkr. Cirri 4, rostrales et supramaxillares.

" *Crosscheilos* Blkr. Cirri 2, rostrales tantum.

Aanm. Van Hasselt stelde het eerst dit geslacht voor, doch zijne omschrijving er van is zeer onbepaald, zoodat men die op zeer verschillende genera met onderstaande parallelogramvormige mondopening zou kunnen toepassen. Met zekerheid echter kan bepaald worden, dat hij het opstelde naar eene javasche soort, welke hij Crossocheilus oblongus noemde en welke sedert onder dien naam en onder den naam van Labeo oblongus, door den heer Valenciennes aan haar gegeven, nader is bekend geworden. Van Hasselt had overigens ook geen juist denkbeeld van de verwantschap van het geslacht, vermits hij het verwant noemde aan Leuciscus.

De heer Valenciennes heeft het geslacht van Van Hasselt niet aangenomen en de Van Hasseltsche soort in het geslacht Labeo ingelijfd. Zooals echter het geslacht Labeo door den heer Valenciennes is omschreven, omvat het eene groep van zeer verschillende soorten, welke zeer zeker tot verschillende natuurlijke geslachten behooren.

Heckel beschreef in 1838 eene nieuwe soort van het geslacht in zijne Fische aus Caschmir, onder den naam van Barbus diplochilus, een naam, dien hij later in Tylognathus diplochilus en Tylognathus barbatulus veranderde. Die soort behoort blijkbaar tot Crossocheilos, en wel tot de soorten er van met snuitdraden en bovenkaaksdraden, welke laatste bij Crossocheilos oblongus ontbreken.

De geslachtsnaam Tylognathus is van 1842 en dus lang na dien van Van Hasselt voorgesteld, doch hij kan behouden blijven voor de soort, welke door Heckel eerst Varicorhinus diplostomus en later Tylognathus Valenciennesii is genoemd en tot een van Crossocheilos wezenlijk verschillend geslacht behoort.

Sedert zijn van Crossocheilos nog andere soorten met 4 voeldraden bekend geworden. Heckel beschreef er een uit Syrië onder den naam van Tylognathus nanus en zelf ontdekte ik er nog twee andere, de eene van Java en Sumatra, welke ik vroeger onder den naam van Lobocheilos cobitis heb beschreven, en de andere van Sumatra, welker beschrijving hier voor het eerst wordt openbaar gemaakt.

Het geslacht Crossocheilos is zeer na verwant aan Epalzeorhynchos. Het mist echter de kegelvormige snuituitsteeksels en voorts is er de onderlipkwab (of kinkwab) geheel vrij en niet met de bovenlip vereenigd zooals bij Epalzeorhynchos. Aan elke zijde ziet men achter de onderkaak parallele groeven, welke door een

vleezig toompje van elkander zijn gescheiden, welk toompje zich niet met de onderlip maar met de bovenlip vereenigt.

De soorten van Crossocheilos breng ik tot twee ondergeslachten, welke ik Crossocheilos een Crossocheilichthys noem. Tot het eerste dier ondergeslachten zijn te rekenen de soorten, welke slechts snuit- en geene bovenkaaksdraden bezitten, terwijl bij die van het laatste zoowel bovenkaaks- als snuitdraden aanwezig zijn. Bovendien heeft mijne soort van Crossocheilos de bovenlip met eene rei kleine tepeltjes bezet, terwijl de bovenlip bij mijne soorten van Crossocheilicthys geheel gaafrandig is.

Van het subgenus Crossocheilos is met zekerheid nog geene andere dan de Javasche soort bekend geworden, doch ik beschouw als daartoe te behooren Cyprinus latius Buch. en Cyprinus gohama Buch. van Bengalen, terwijl ook Gonorhynchus gobioides McCl. misschien nog tot hetzelfde subgenus of een subgenus zonder voeldraden van hetzelfde geslacht te brengen is.

Van het subgenus Crossocheilichthys daarentegen kent men thans de bovengenoemde 4 soorten, terwijl misschien daartoe tevens nog te rekenen zijn Tylognathus porcellus Heck. van „India", welke soort mij slechts bij naam bekend is, en Gobio quadrimaculatus Rüpp. en Gobio hirticeps Rüpp.

De soorten mijner verzameling laten zich naar volgend schema herkennen.

A Cirri rostrales tantum. Labium superius crenulatum.

Crossocheilos (*Crossocheilos*) *oblongus* V. Hass.

B Cirri rostrales et supramaxillares. Labium superius non crenulatum.

† Oculi diametro 3 ad $3\frac{1}{2}$ in longitudine capitis. Squamae 33 ad 35 in serie longitudinali.

§ Caput altitudine $1\frac{1}{3}$ ad $1\frac{2}{3}$ in ejus longitudine. Cirri rostrales oculi diametro multo breviores. Fascia cephalo-caudalis lata argentea vittula gracili coerulescente percursa.

Crossocheilos (*Crossocheilichthys*) *cobitis* Blkr.

§′ Caput altitudine $1\frac{1}{2}$ in ejus longitudine. Cirri rostrales oculi diametro paulo breviores. Fascia operculo-caudalis lata fusca.

Crossocheilos (*Crossocheilichthys*) *Langei* Blkr.

Crossocheilos (*Crossocheilos*) *oblongus* V. Hass., Algemeene Konst- en Letterbode 1823 II p. 132; Blkr, Nieuwe Tientall. diagn. beschr. vischs. v. Sumatra, Nat. T. Ned. Ind. V p. 525. *Langwerpige Djedjet.* Atl. Cypr. Tab. IV fig. 3.

Crossocheil. (Crosscheil.) corpore elongato compresso, altitudine 7 fere ad 5½ in ejus longitudine, latitudine 1¼ ad 1½ in ejus altitudine; capite acuto convexo, 6 ad 7 et paulo in longitudine corporis cum, 4¾ ad 5⅖ circiter in longitudine corporis absque pinna caudali, altitudine et latitudine 1½ ad 1⅖ in ejus longitudine; oculis superis, diametro 3 ad 4 in longitudine capitis, diametro 1 ad 1⅖ in capitis parte postoculari, diametro 1⅓ ad 2 distantibus, membrana palpebrali iridis magnam partem tegente, apertura subcirculari; linea rostro-dorsali ubique convexa; linea interoculari convexa; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis, posterioribus patulis valvula claudendis, anterioribus subtubulatis; rostro carnoso, junioribus oculo non vel vix, aetate provectis oculo multo longiore, convexo, conico, longe ante os prominente, poris numerosis parum conspicuis obsito, lateribus non lobato, parte ejus inferiore trigono plano subhorizontali, poroso, velo praemaxillari labium superius occultante margine libero parum curvato papillis quadratis confertis uniseriatis, aetate provectioribus valde conspicuis, obsito; osse suborbitali anteriore trigono, longiore quam alto, apice rotundato antrorsum spectante, margine posteriore basali subverticali emarginato vel angulato; osse suborbitali 2° oblongo-tetragono, duplo ad multo minus duplo longiore quam alto, oculi diametro plus duplo ad minus duplo humiliore; osse suborbitali 3° osse suborbitali 4° multoties latiore, oculi diametro plus duplo ad minus duplo graciliore; cirris carnosis apicem rostri versus sub apice ossis suborbitalis anterioris insertis oculo brevioribus; rictu infero ore aperto parallelogrammico, ore clauso fissuram transversam parum antrorsum curvatam capitis latitudine valde multo breviorem efficiente; labio superiore gracili ante maxillam superiorem pendulo, margine papillis conicis acutiusculis brevibus uniseriatis leviter crenulato; maxilla superiore acie cartilaginea parum curvata, deorsum mediocriter protractili, maxilla inferiore symphysi postice tuberculo conico subhamata, ante symphysin late cartilaginea acie truncata vel leviter curvata; labio inferiore reflexo integro, non cum labio superiore unito, sulcis utroque latere infralabialibus longitudinalibus 2 marginem oris versus directis, frenulo carneo gracili oculi diametro breviore separatis frenulo antice cum labio superiore continuo, sulco externo sulco interno vix latiore et vix profundiore; operculo latitudine 1½ ad 1⅓ in ejus altitudine, oculi diametro paulo graciliore ad paulo latiore, margine inferiore rectiusculo ad convexiusculo; apertura branchiali sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus masticatoriis aggregatis 2.4.5./5.4 2, apicem versus compressiusculis, facie masticatoria valde oblique truncatis marginibus elevatis apice plus minusve lobatis, iis serie anteriore antice dimidio apicali sulco lato longitudinali percursis; osse scapulari trigono acute rotundato; linea dorsali convexa linea ventrali convexiuscula vel rectiuscula multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales obtusissime carinato; squamis verticalibus, lateribus antice quam cetero corpore paulo majoribus, dimidio libero et vulgo etiam dimidio basali longitudinaliter vel subradiatim striatis, 33 vel 34 in linea laterali, 12 in serie transversali (ventralibus infimis inclusis) quarum 4½ (5) supra lineam lateralem, 8 vel 9 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter tri- ad quinque-seriatis, postrorsum magnitudine sensim accrescentibus, serie media iis seriebus lateralibus majoribus; linea laterali rectiuscula, antice tantum declivi, basi ventralium sat multo magis quam lineae dorsali approximata, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam attingente vel non attingente notata; pinna dorsali sat longe ante pinnas

ventrales incipiente et longe ante pinnam analem desinente basi alepidota, acuta, emarginata, corpore paulo ad vix altiore et sat multo altiore quam basi longa; pinnis pectoralibus acutis vel acutiusculis ventralibus paulo longioribus 5 et paulo ad $6^1/_4$ in longitudine corporis, ventrales non attingentibus; ventralibus acutis vel acutiusculis analem non attingentibus; anali basi vagina squamosa humillima inclusa, acuta, emarginata, dorsali non multo humiliore sed duplo fere breviore, duplo circiter altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili cartilagineo; caudali basi squamosa, profunde emarginata, lobis acutis subaequalibus superiore vulgo inferiore paulo longiore 4 ad $4\ ^2/_5$ in longitudine corporis; colore corpore superne olivaceo vel coerulescente-viridi, inferne argenteo vel margaritaceo; iride flavescente vel rosea; fascia lata cephalo-caudali violaceo-fusca plus minusve conspicua; pinnis roseo-hyalinis.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/14 vel 1/15. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 6/17/6 vel 7/17/7 lat. brev. incl.

Syn. *Labeo oblongus* Val., Poiss. XVI p. 273.

Labéon oblong Val., ibid.

Lukas Mal. Bat, *Djedjet* Sundan.

Hab. Java (Batavia, Buitenzorg, Tjampea, Lebak, Tjiandjur, Parongkalong, Surabaja, Ngantang), in fluviis.

Sumatra (Palembang, Lahat-Enim, Padang), in fluviis.

Longitudo 19 speciminum 62‴ ad 160‴.

Aanm. De Djedjet is op Java niet zeldzaam in de hoogere gedeelten der stroomgebieden, doch wordt te Batavia zelden gevangen en dan altijd nog in jeugdige voorwerpen, tijdens hooge rivierstanden, als wanneer de kleinere vischjes, door den sterkeren stroom, soms uit hunne woonplaatsen in de hoogere gedeelten der rivieren worden weggevoerd.

Crossocheilos (*Crossocheilichthys*) *cobitis* Blkr. *Meerslangachtige Djedjet*, Atl. Cypr. Tab. IV fig. 2.

Crossoch. (Crossocheilichth.) corpore elongato compresso, altitudine 5 ad 6 in ejus longitudine, latitudine $1^2/_3$ ad $1^1/_2$ in ejus altitudine; capite acuto, convexo, $5^1/_2$ ad $5^3/_4$ circiter in longitudine corporis cum, $4^1/_4$ circiter in longitudine corporis absque pinna caudali, altitudine $1^1/_3$ ad $1^2/_5$, latitudine $1^3/_4$ ad $1^2/_5$ in ejus longitudine; oculis superis, diametro 3 ad 3 et paulo in longitudine capitis, diametro 1 circiter in capitis parte postoculari, diametro $1^1/_4$ ad $1^1/_3$ distantibus, membrana palpebrali iridis magnam partem tegente apertura subcirculari; linea rostro-dorsali ubique convexa; linea interoculari convexa; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis, posterioribus patulis valvula claudendis, anterioribus margine elevato subtubulatis; rostro carnoso, juvenilibus oculo non longiore, aetate provectioribus oculo paulo longiore, convexo, conico, longe ante os prominente, poris numerosis parum conspicuis obsito, lateribus non lobato, parte ejus inferiore trigono plano subhorizontali, poroso, velo praemaxillari labium superius occultante margine libero parum curvato papillis conicis brevibus confertis uniseriatis valde conspicuis obsito; osse suborbitali anteriore irregulariter trigono, longiore quam alto, apice rotundato antrorsum spectante, margine posteriore basali subverticali emarginato vel angulato; osse suborbitali 2° elongato-tetragono, plus duplo longiore quam alto, antice quam postice multo altiore, oculi diametro triplo ad quadruplo humiliore; osse suborbitali 3° osse suborbitali 4° latiore, oculi diametro multoties humiliore; cirris rostralibus cirris supramaxillaribus lon-

gioribus et crassioribus, oculi diametro multo brevioribus; rictu infero, ore aperto parallelogrammico, ore clauso fissuram transversam parum antrorsum curvatam capitis latitudine multo breviorem efficiente; labio superiore gracili, ante maxillam superiorem pendulo margine integro, nec papillato nec crenulato; maxilla superiore acie cartilaginea parum curvata, mediocriter deorsum protractili; maxilla inferiore symphysi postice tuberculo conico brevi, ante symphysin late cartilaginea acie truncata vel leviter curvata; labio inferiore lato, reflexo, carnoso, subvilloso, integro, non cum labio superiore unito, sulcis utroque latere infralabialibus longitudinalibus 2 marginem oris versus directis, frenulo carneo gracili oculi diametro breviore separatis, frenulo antice cum labio superiore continuo, sulco externo sulco interno longiore; operculo latitudine $1^1/_3$ ad $1^1/_4$ in ejus altitudine, oculi diametro paulo ad vix graciliore, margine inferiore convexiusculo vel rectiusculo; apertura branchiali sub operculo desinente; dentibus pharyngealibus masticatoriis aggregatis 2.4.5/5.4.2. apicem versus compressis, facie masticatoria oblique truncata marginibus elevatis non lobata, dentibus serie anteriore anticé non sulcatis; osse scapulari trigono acute rotundato; linea dorsali convexa linea ventrali convexiuscula altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales planiusculo, non carinato; squamis subverticalibus, lateribus antice quam cetero corpore paulo majoribus, dimidio libero et dimidio basali longitudinaliter striatis, 33 vel 34 in linea laterali, 12 in serie tranversali (absque ventralibus infimis) quarum $4^1/_2$ (5) supra lineam lateralem, 8 vel 9 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter tri- ad quinque-seriatis postrorsum magnitudine sensim accrescentibus, serie media iis seriebus lateralibus paulo majoribus; linea laterali rectiuscula, antice tantum declivi, basi ventralium magis quam lineae dorsali approximata, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam vulgo superante notata; pinna dorsali sat longe ante pinnas ventrales incipiente et longe ante pinnam analem desinente, basi alepidota, acuta, emarginata, corpore non vel vix altiore, sat multo altiore quam basi longa; pinnis pectoralibus acutis ventralibus acutis paulo longioribus $5^3/_4$ ad 6 et paulo in longitudine corporis ventrales non attingentibus; ventralibus analem non attingentibus; anali basi vagina squamosa humillima inclusa, acuta, emarginata, dorsali sat multo humiliore et duplo circiter breviore, duplo circiter altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili toto cartilagineo; caudali basi squamosa profunde incisa lobis acutis subaequalibus 4 circiter in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne margaritaceo; rostro cirrisque olivaceis vel dilute viridibus; iride rosea vel flava; fascia cephalo-caudali lata argentea, frequenter tota ejus longitudine vittula gracili fuscescente vel coerulescente percursa; pinnis roseo- vel flavescente-hyalinis, caudali media basi macula nigra.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/14 vel 1/15. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 6/17/6 vel 7/17/7 lat. brev. incl.

Syn. *Lobocheilos cobitis* Blkr, Nieuwe Tientall. diagn. beschrijv. nieuwe Vischs. Sumatra, Nat. T. Ned. Ind. V p. 523.

Lukas Mal. Bat.

Hab. Java (Batavia, Surabaja), in fluviis.
Sumatra (Padang), in fluviis.

Longitudo 70 speciminum 32''' ad 67'''.

Aanm. Nadat ik de onderwerpelijke soort te regt als eene nieuwe soort beschreven had, doch te onregt onder het geslacht Lobocheilos, vermeldde ik haar in mijne Enumeratio piscium javanensium (Nat. T. Ned. Ind. XV p. 427), door ik weet niet welke vergissing, als synoniem van Crossocheilos oblongus, van welke zij intusschen, behalve door de aangegevene kenmerken, gelegen in de voeldraden en den bovenlipbouw, verschilt door minder slank ligchaam, bolleren rug, enz.

Crossocheilos (*Crossocheilichthys*) *Langei* Blkr. *Lange's Djedjet.* Atl. Cypr. Tab. IV fig. 1.

Crossoch. (Crossocheilichth.) corpore elongato compresso, altitudine 6 circiter in ejus longitudine, latitudine 1 1/2 circiter in ejus altitudine; capite acuto convexo, 5 2/3 ad 5 3/4 in longitudine corporis cum, 4 2/5 circiter in longitudine corporis absque pinna caudali, altitudine 1 1/2 circiter, latitudine 1 3/5 circiter in ejus longitudine; oculis superis, diametro 3 1/4 circiter in longitudine capitis, diametro 1 et paulo in capitis parte postoculari, diametro 1 1/3 circiter distantibus, membrana palpebrali iridis magnam partem tegente apertura subcirculari; linea rostro-dorsali ubique convexa; linea interoculari convexa; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis, posterioribus patulis valvula claudendis, anterioribus margine elevato subtubulatis; rostro carnoso, oculo paulo longiore, convexo, conico, longe ante os prominente, poris numerosis parum conspicuis obsito, lateribus non lobato, parte ejus inferiore trigono plano subhorizontali poroso, velo praemaxillari labium superius occultante margine libero parum curvato papillis conicis brevibus confertis uniseriatis valde conspicuis obsito; osse suborbitali anteriore irregulariter trigono, longiore quam alto, apice rotundato antrorsum spectante, margine posteriore basali subverticali emarginato vel angulato; osse suborbitali 2° elongato-tetragono duplo vel plus duplo longiore quam alto, antice quam postice multo altiore, oculi diametro triplo circiter humiliore; osse suborbitali 3° osse suborbitali 4° latiore oculi diametro quadruplo circiter humiliore; cirris rostralibus cirris supramaxillaribus longioribus et crassioribus oculi diametro paulo brevioribus; rictu infero, ore aperto parallelogrammico, ore clauso fissuram transversam parum antrorsum curvatam capitis latitudine valde multo breviorem efficiente; labio superiore gracili, ante maxillam superiorem pendulo margine integro, nec papillato nec crenulato; maxilla superiore acie cartilaginea parum curvata, mediocriter deorsum protractili; maxilla inferiore symphysi postice tuberculo conico brevi, ante symphysin late cartilaginea acie truncata vel leviter curvata; labio inferiore lato reflexo, carnoso, subvilloso, integro, non cum labio superiore unito, sulcis utroque latere infralabialibus longitudinalibus 2 marginem oris versus directis frenulo carneo gracili oculi diametro multo breviore separatis, frenulo antice cum labio superiore continuo, sulco externo sulco interno longiore; operculo latitudine 1 1/2 circiter in ejus altitudine, oculi diametro vix graciliore, margine inferiore convexiusculo vel rectiusculo; apertura branchiali sub operculo desinente; dentibus pharyngealibus masticatoriis aggregatis 2.4.5/5.4.2 apicem versus compressis, facie masticatoria oblique truncatis marginibus elevatis non lobata, dentibus serie anteriore antice non sulcatis; osse scapulari trigono acute rotundato; linea dorsali convexa linea ventrali convexiuscula multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales planiusculo, non carinato; squamis subverticalibus, lateribus antice quam cetero corpore paulo majoribus, dimidio libero et dimidio basali longitudinaliter striatis, 34 vel 35 in linea laterali, 12 in serie transversali (ventralibus infimis inclusis) quarum 4 1/2 (5) supra lineam lateralem, 10 vel 9 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter tri- ad quinque-seriatis postrorsum magnitudine sensim accrescentibus, serie media iis seriebus lateralibus paulo majoribus; linea laterali rectiuscula, antice tantum declivi, basi pinnarum ventralium magis quam lineae dorsali approximata, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam attingente vel subattingente notata; pinna dorsali sat longe ante pinnas ventrales incipiente et longe ante pinnam analem desinente, basi alepidota, acuta, emarginata, corpore paulo altiore, sat multo altiore quam basi longa; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, longitudine subaequalibus 6 3/4 circiter in longitudine corporis, pectoralibus ventrales non, ventralibus analem non attingentibus; anali basi vagina squamosa humillima inclusa, acuta, emarginata, dorsali sat multo humiliore et duplo fere breviore, duplo circiter altiore quam basi longa, radio sim-

plice tertio gracili toto cartilagineo; caudali basi squamosa, profunde incisa, lobis acutis, superiore inferiore vix longiore $4^{1}/_{5}$ circiter in longitudine corporis; colore corpore superne olivaceo, inferne argenteo vel margaritaceo; rostro superne cirrisque rostralibus olivaceo-violascentibus; iride flava vel rosea superne fusca; fascia lata plus minusve diffusa fusca cephalo-caudali, operculo incipiente et basi pinnae caudalis in maculam magnam nigram transiente; anum inter et pinnam analem macula rotunda nigricante-fusca; pinnis roseo-hyalinis.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/14 vel 1/15. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 7/17/7 lat. brev. incl.

Hab. Sumatra (Palembang), in fluviis.

Longitudo speciminis unici 81‴.

Aanm. Ik draag deze soort op aan mijnen ambtgenoot den heer E. A. Lange, dirigerend officier van gezondheid en inspekteur der hospitalen, aan wien ik hare toezending verpligt ben.

Zij verschilt van Crossocheilichthys cobitis voornamelijk door slanker ligchaam en kop, door haren violetten snuit en snuitdraden, welke laatste tevens aanmerkelijk meer ontwikkeld zijn, en voorts door den breeden zwarten kopstaartband, welke reeds op het operkel begint en in eene groote zwarte vlek op de grondhelft der staartvin eindigt.

DISCOGNATHICHTHYS Blkr. ZUIGKINKARPER.

Corpus subelongatum compressum, squamis magnis vestitum. Maxillae nudae. Cirri 4 vel 2, rostrales et supramaxillares, vel supramaxillares tantum, vel nulli. Rostrum carnosum integrum sulco transverso nullo, ante os prominens, cute descendente ante maxillam superiorem pendula, inferne nec crenulata nec papillata. Maxilla superior carnea, inferior plica menti disciformi medio callosa. Pinna dorsalis ante pinnas ventrales incipiens et longe ante pinnam analem desinens, radio simplice postico toto cartilagineo. Pinnae pectorales subhorizontaliter insertae. Dentes pharyngeales masticatorii aggregati 2.4.5/5.4.2.

Aanm. De type van dit geslacht vormt Discognathus variabilis Heck. van Syrië, welke soort generisch van de overige goed bekende van Discognathus verschilt, door haren niet dwars gegroefden snuit en ongetepelden vrijen snuithuidrand. Er schijnen soorten te zijn met 2 voeldraden en zonder voeldraden, doch, uitgezonderd de door Heckel beschrevene soort, zijn de andere nog slechts zeer oppervlakkig bekend. Gonorhynchus brachypterus McCl. en Gonorhynchus lamta McCl. zijn met meer zekerheid hiertoe te brengen, terwijl ook Gonorhynchus rupeculus McCl. en Gonorhynchus petrophilus McCl. tot hetzelfde geslacht schijnen te behooren.

PLATYCARA McCl., Ind. Cyprinid. in Asiat. Research. XIX p. 299, 427 — PLATVINKARPER.

Corpus elongatum subfusiforme, squamis magnis vestitum. Maxillae nudae. Cirri nulli?. Rostrum carnosum sulco lato profundo longitudinaliter bipartitum, ante os prominens, cute descendente ante maxillam superiorem pendula. Maxilla inferior plica menti disciformi. Pinna dorsalis ante pinnas ventrales incipiens et longe ante pinnam analem desinens, radio simplice postico toto cartilagineo. Pinnae pectorales horizontaliter insertae. Dentes pharyngeales?

Aanm. De heer MacClelland heeft den geslachtsnaam Platycara voorgesteld om dien van Balitora Gr. te vervangen, welke laatste naam reeds overbodig was, doordien Van Hasselt reeds in 1822 dien van Homaloptera voor hetzelfde geslacht had aangenomen. Vermits evenwel de heer MacClelland onder zijne soorten van Platycara een beschreven en afgebeeld heeft, welke zeer zeker niet tot Homaloptera behoort en te brengen is tot een aan Disiognathus verwant afzonderlijk geslacht, stel ik voor, den naam Platycara voor dit geslacht te behouden. Dit geslacht, natuurlijk geheel anders omschreven, dan door den heer MacClelland is gedaan, heeft met de geslachten Discognathus en Discognathichthys de schijfvormige kinzuigplaat gemeen, doch onderscheidt er zich van door den overlangs gespleten snuit en waarschijnlijk door nog andere bijzonderheden in de organisatie der monddeelen, welke overigens door den heer MacClelland niet nader beschreven en slechts zeer onduidelijk afgebeeld zijn. Platycara nasuta McCl. is tot nog toe de eenige soort, welke tot dit geslacht te brengen is.

SCHISMATORHYNCHOS Blkr, Nalez. vischfaun. Sumatra, Nat. Tijdschr. Ned. Ind. X p. 269. DUBBELSNUITKARPER.

Corpus oblongum vel subelongatum compressum, squamis magnis vestitum. Maxillae nudae. Cirri 4, supramaxillares et rostrales. Rostrum carnosum, superne incisura transversa bipartitum, ante os prominens, infra apicem truncatum, lateribus non lobatum, cute descendente ante labium superius pendula. Labium superius ante maxillam superiorem pendulum, integrum, nec papillatum nec cirratum. Maxilla superior margine cartilagineo formam ferri equini referens; maxilla inferior tu-

mida, cartilagineo-carnosa, margine anteriore truncata, postice profunde emarginata unde maxilla postice in cavitate oris bicornis. Labium inferius latum, carnosum, reflexum, integrum, cum labio superiore non unitum. Sulci postlabiales utroque latere 2 profundi, longitudinaliter marginem oris versus directi, frenulo carneo intermedio gracili antice labio laterali accessorio gracili cum labio superiore unito; sulci interni isthmo latissimo separati in incisuram labium inter et maxillam transientes. Pinna dorsalis ante pinnas ventrales incipiens et longe ante pinnam analem desinens, radio simplice postico cartilagineo. Pinnae pectorales horizontaliter insertae. Dentes pharyngeales masticatorii aggregati 2.4.5/5.4.2 facie masticatoria oblique truncata non tuberculata.

Aanm. Schismatorhynchos is een zeer natuurlijk en uiterst scherp gekenmerkt geslacht, hetwelk ik in 1855 het eerst voorstelde en grondde op eene soort van Sumatra, welke ik reeds in 1853 beschreef onder den naam van Lobocheilos heterorhynchos. Het heeft met Discognathus en Tylognathus (namelijk zooals ik deze beide Heckelsche geslachten opvat) den dwars verdeelden snuit gemeen, doch is er gemakkelijk van te onderscheiden, wegens den geheel afwijkenden bouw der monddeelen.

Ik ken slechts de genoemde soort naar de natuur. Het komt mij echter voor, dat Zuid-Azië meerdere andere soorten voedt en dat Cyprinus gotyla Gray, Cyprinus (Bangana) falcata Gr. en Gobio ricnorhynchos McCl. drie andere soorten van hetzelfde geslacht voorstellen. De monddeelen dier soorten zijn echter zoo onvoldoende beschreven en afgebeeld, dat eene studie naar de natuur volstrekt vereischt wordt om ten deze tot zekerheid te geraken. In allen gevalle laat zich de sumatrasche soort gemakkelijk van de zuidaziatische onderkennen als volgt.

I Squamae 33 vel 34 in serie longitudinali, 5½ (6) supra lineam lateralem. D. 4/8 vel 4/9. Fascia cephalo-caudalis fusca.

Schismatorhynchos heterorhynchos Blkr.

Schismatorhynchos heterorhynchos Blkr, Nalez. vischfauna v. Sumatra, Nat. Tijdschr. Ned. Ind. IX p. 269. *Sumatrasche Dubbelsnuitkarper.* Atl. Cypr. Tab. IV fig. 4.

Schismatorh. corpore subelongato compresso, altitudine $5^1/_2$ ad $4^2/_3$ in ejus longitudine, latitudine 2 fere ad 2 et paulo in ejus altitudine; capite convexo antice oblique postrorsum truncato, $5^3/_4$ ad $6^1/_2$ in longitudine corporis cum, $4^1/_3$ ad 5 fere in longitudine corporis absque pinna caudali, altitudine $1^1/_4$ ad $1^1/_6$, latitndine $1^3/_5$ ad $1^3/_4$ in ejus longitudine; oculis superis diametro $3^1/_2$ ad $5^1/_2$ in longitudine capitis, diametro $1^1/_3$ ad $1^2/_3$ in capitis parte postoculari, diametris $1^1/_3$ ad $2^1/_2$ distantibus, membrana palpebrali iridis magnam partem tegente apertura subcirculari; linea rostro-dorsali fronte et vertice convexiuscula, nucha et dorso valde convexa; linea interoculari convexa; naribus orbitae multo magis quam rostri apici approximatis, posterioribus patulis valvula claudendis, anterioribus subtubulatis; rostro valde carnoso, oculi diametro multo ad duplo longiore, subrectangulatim curvato, dimidio supraangulari poris numerosis magnis valde conspicuis et incisura transversa fossam magnam profundam ubique porosam efficiente bipartito parte superiore incisuris 3 superficialibus longitudinalibus iterum quadripartita, dimidio infra-angulari poris conspicuis nullis postrorsum descendente antice planum trigonum apice sursum spectantem efficiente margine inferiore subsemilunari submembranaceo integro nec papillato nec cirrato ante labium superius pendulo lateribus non lobato; osse suborbitali anteriore trigono, longiore quam alto, apice rotundato antrorsum spectante, margine posteriore basali subverticali emarginato; osse suborbitali 2° hexagono, aeque alto circiter ac longo, oculi diametro paulo ad non altiore; osse suborbitali 3° osse suborbitali 4° multoties latiore oçuli diametro non vel vix humiliore; cirris carnosis, snpramaxillaribus rostralibus plus duplo longioribus oculo multo longioribus ore clauso in sulco infralabiali externo occultis, rostralibus antice in sulco os suborbitale 1m inter et velum rostrale insertis; rictu subantico latitudine capitis latitudinem fere aequante, subsemilunari, introitu autem cavitatis oris interno angusto et (ore aperto) subcordiformi; labio superiore gracili integro vix ante maxillam superiorem pendulo; maxilla superiore acie cartilaginea subsemilunari, deorsum valde protractili; maxilla inferiore symphysi postice profunde emarginata, bicorni apicibus cornuum acutiusculis, ante symphysin late cartilagineo-carnosa acie truncata; labio inferiore reflexo, integro, non cum labio superiore unito, sulcis utroque latere 2 longitudinalibus marginem oris versus directis, frenulo carneo gracili oculi diametro longiore separatis frenulo antice ope labii accessorii gracilis cum labio superiore continuo, sulco externo sulco interno multo latiore et profundiore; operculo duplo circiter altiore quam lato, oculi diametro non vel vix graciliore, margine inferiore rectiusculo vel concaviusculo; apertura branchiali sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus masticatoriis aggregatis 2.4.5/5.4.2. dimidio apicali compressiusculis facie masticatoria valde oblique truncata marginibus parum elevatis non lobatis, dentibus serie anteriore antice non sulcatis; osse scapulari trigono acutiuscule rotundato; linea dorsali convexa linea ventrali convexiuscula multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales obtusissime carinato; squamis subverticalibus, lateribus quam cetero corpore (ventre excepto) non vel vix majoribus, dimidio libero et dimidio basali longitudinaliter striatis, 33 vel 34 in linea laterali, 14 in serie transversali (ventralibus infimis inclusis) quarum $5^1/_2$ (6) supra lineam lateralem, 11 vel 12 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter quinque-seriatis postrorsum magnitudine sensim accrescentibus serie media iis seriebus lateralibus non majoribus; linea laterali rectiuscula, antice tantum declivi, basi pinnarum ventralium non multo magis quam lineae dorsali approximata, singulis squamis tubulo simplice me-

diam squamam non vel vix attingente notata; pinna dorsali sat longe ante pinnas ventrales incipiente et longe ante pinnam analem desinente, basi postice vagina squamosa humillima inclusa, acuta, valde emarginata, corpore altiore et multo altiore quam basi longa; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, pectoralibus ventralibus non vel paulo tantum longioribus 5⅔ ad 6 et paulo in longitudine corporis, ventrales non attingentibus; ventralibus analem non vel vix attingentibus; anali basi vagina squamosa humillima inclusa, acuta, mediocriter emarginata, dorsali multo humiliore et duplo circiter breviore, plus duplo altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili cartilagineo; caudali basi squamosa, profunde incisa lobis acutis, superiore inferiore longiore vel non longiore 3¾ ad 4¼ circiter in longitudine corporis; colore corpore superne violascente-olivaceo vel profunde olivaceo, inferne dilutiore vel margaritaceo; iride rosea margine pupillari aurea; fascia lata diffusa cephalo-caudali nigricante-violacea; pinnis radiis roseis vel rubris, membrana roseo-hyalinis vel violascente-hyalinis.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/16. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 6/17/6 vel 7/17/7 lat. brev. incl.

Syn. *Lobocheilos heterorhynchos* Blkr, Nieuwe Tientall. diagnost. beschr. nieuwe vischs. Sumatra, Nat. Tijdschr. Ned. Ind. V p. 524.

Schismatorhynchos lobocheiloides Blkr, Ind. descr. spec. pisc. Nat. T. Ned. Ind. XIV p. 476.

Hab. Sumatra (Solok, Lahat), in fluviis.

Longitudo 7 speciminum 87‴ ad 232‴.

Aanm. Cyprinus (Bangana) falcata Gr., afgebeeld in de Illustrations of Indian Zoölogy, schijnt van de onderwerpelijke soort te verschillen, door talrijke schubben zoowel in eene overlangsche als in eene dwarsche rei, door twee stralen meer in de rugvin, afwezigheid van den overlangschen ligchaamsband, enz.

Ook Cyprinus gotyla Gr. van de Illustrations of Indian Zoölogy schijnt zich, naar de afbeelding te oordeelen, van Schismatorhynchos heterorhynchos te onderscheiden door aanmerkelijk minder schubben op eene dwarsche rei (slechts 3½ of 4 boven de zijlijn), weinig of niet uitgerande vinnen, stomp afgeronde borstvinnen, lage 9- of 10- stralige (4/9 vel 4/10) rugvin, afwezigheid van overlangschen ligchaamsband, enz.

Gobio ricnorhynchus McCl. eindelijk, de derde zuid-aziatische soort van Schismatorhynchos, heeft in habitus veel van de sumatrasche, doch volgens den heer MacClelland 43 schubben op eene overlangsche rei, 11 verdeelde rugvinstralen en mist den overlangschen ligchaamsband, enz.

Tot nog toe heb ik onderwerpelijke soort slechts uit de binnenlanden van Sumatra ontvangen.

Labeo Cuv., Règn. anim. 1817. I p. 194; Blkr, Descr. pisc. Javan. nov. in Nat. Tijdschr. Ned. Ind. XIII p. 360 (diagnosis reformata). Lipkarper, Arengan.

Corpus oblongum compressum, squamis magnis vestitum. Maxillae nudae. Cirri 4 vel 2, rostrales et supramaxillares, vel suprama-

xillares tantum. Rostrum carnosum, ante os prominens, cute descendente ante maxillam superiorem pendula utroque rostri latere lobata. Os suborbitale anterius sat longe ante orbitam situm. Labium superius ante maxillam superiorem pendulum, integrum, nec papillatum nec cirratum, cum margine labii inferioris libero continuum. Maxilla superior acie cartilaginea formam ferri equini referens, inferior tumida cartilagineo-carnosa, margine anteriore truncata, symphysi postice valde emarginata, tuberculo nullo. Labium inferius latum carnosum reflexum integrum vel plus minusve crenulatum. Sulcus postlabialis utroque latere simplex fossam magnam profundam efficiens, obliquus, marginem oris versus directus, labii marginem liberum non attingens, isthmo sat lato a sulco lateris oppositi separatus. Pinna dorsalis ante pinnas ventrales incipiens et longe ante pinnam analem desinens radio simplice postico toto cartilagineo. Pinnae pectorales subhorizontaliter insertae. Dentes pharyngeales masticatorii aggregati 2.4.5/5.4.2 facie masticatoria oblique truncati.

Subgen. *Diplocheilos* Blkr. Cirri 4, rostrales et supramaxillares.
〃 *Labeo* Cuv. Cirri 2, supramaxillares tantum.

Aanm. Het geslacht Labeo, zoo als het door Cuvier is ingevoerd en gegrond op C. niloticus Géoffr. en C. fimbriatus Bl. is sedert zijne opstelling opgelost in talrijke geslachten, zoodat het thans te beperken is tot die soorten, welke volgens den tegenwoordigen stand der wetenschap generisch aan Labeo niloticus beantwoorden. Ik begrijp er onder alle de Labeoninen met dikke kraakbeenachtig-vleezige onderkaak, gaven doch aan beide zijden in eene vleezige kwab overgaanden snuitrand, enkele schuins-overlangsche achterlipsgroeve, welke door eene meer of min breede kinhuid van de groeve der tegenovergestelde zijde is gescheiden, met de bovenlip vereenigde onderlip en onmerkbaar (zonder tusschenliggende groeve) in de onderlip overgaande kinhuid.

Aldus omschreven, omvat het geslacht Labeo nog vrij talrijke soorten, welke alle behooren tot Noord-Afrika, Zuid-Azië en de Soenda-eilanden, doch meerdere soorten, door Heckel en den heer Valenciennes tot Labeo gebragt, vallen buiten zijne grenzen. Beide uitstekende ichthyologen hebben ten deze nog te veel waarde gehecht aan het aantal voeldraden en onvoorwaardelijk de verwante soorten met 4 voeldraden buiten gesloten, terwijl tot andere geslachten behoorende soorten met slechts 2 voeldraden, onverschillig of zij op den snuit of op de bovenkaak zijn ingeplant, door hen in het geslacht Labeo zijn opgenomen.

Zoo zijn Labeo cephalus Val. en Labeo Dussumieri Val., in mijn oog, soorten van Rohita, bij welke slechts bovenkaaksdraden aanwezig zijn, even als Labeo Reynauldi Val., Labeo microlepidotus Val. en Labeo fimbriatus Val. — Voorts is Labeo oblongus Val., zoo als reeds hiervoren is aangetoond, eene Crossocheilos met slechts 2 snuitdraden, terwijl Labeo erythropterus Val. wel eene echte Labeo is, maar tevens zeer zeker 4 voeldraden heeft en niet slechts 2 bovenkaaksdraden, zooals de heer Valenciennes aangeeft. Voorts behoort, mijns inziens, Labeo senegalensis Val. tot een eigen, aan Rohita na verwant, geslacht gebragt te worden, hetwelk ik voorgesteld heb Rohitichthys te noemen, even als Labeo falcifer Val. en waarschijnlijk ook Labeo hispidus Val. behooren tot Lobocheilos, — Labeo diplostomus Val. tot Tylognathus, en Labeo malacostomus Val. tot Schismatorhynchos, terwijl ook Labeo cursa Val. en Labeo curchius Val. veeleer tot Rohita dan tot Labeo schijnen te brengen te zijn.

Heckel heeft nog, hoezeer onder geleide van een vraagteeken, eenige soorten aan het geslacht Labeo toegevoegd, t. w. Cyprinus rostratus Tiles. en Cyprinus rufescens Hasselq. welker beschrijvingen hier te lande niet zijn te raadplegen en waaromtrent ik alzoo niet zelf kan oordeelen, en voorts nog Gobio ricnorhynchus McCl., welke soort echter behoort tot mijn geslacht Schismatorhynchos. Chondrostoma dembensis Val. (nec Rüpp.) zou volgens Heckel insgelijks eene Labeo zijn, en niet van zijne Labeo vulgaris verschillen.

Alzoo zijn van de 21 door Heckel en den heer Valenciennes opgesomde soorten van Labeo, hoogstens 9 tot dat geslacht te brengen, zooals ik het natuurlijk meen omschreven te hebben.

Daarentegen ken ik meerdere soorten van het geslacht, welke niet alleen bovenkaaksdraden, maar ook snuitdraden bezitten. Deze draden zijn echter gewoonlijk zoo weinig ontwikkeld, dat zij der waarneming ligtelijk ontglippen, en zulks doet mij vermoeden, dat eene nadere meer naauwgezette waarneming, ook voeldraden zal doen vinden bij die soorten, aan welke ze tot nog toe niet zijn toegekend. Te meer meen ik zulks te mogen vooronderstellen, omdat geene der soorten van de aan Labeo verwante geslachten, welke door Heckel en den heer Valenciennes vermeld worden volstrekt geene cirri te bezitten, door die uitstekende ichthyologen naar de natuur zijn onderzocht.

Even als bij andere geslachten der Cyprinoïden is geschied, splits ik de soorten van Labeo in twee groepen of ondergeslachten, naar mate ze alleen bovenkaaksdraden, of zoowel snuitdraden als bovenkaaksdraden bezitten. De laatste breng ik tot het subgenus Diplocheilos, de eerste tot het subgenus Labeo.

Den naam Diplocheilos heb ik overgenomen van Van Hasselt, die hem als geslachtsnaam wilde toepassen op de soort, sedert nader in de wetenschap bekend geworden onder den naam van Labeo erythropterus en welke inderdaad eene Labeo is met 4 voeldraden.

Alle soorten mijner verzameling behooren tot het subgenus Diplocheilos. Een dier soorten is dezelfde, welke ik in mijne Nalezingen op de ichthyologie van Bengalen beschreven heb onder den door den heer MacClelland aan haar gegeven naam van Gobio boga, doch welke een nader onderzoek mij geleerd heeft eene echte Labeo te zijn. Mijne drie overige soorten zijn alle gevangen in de rivieren van West-Java. Twee daarvan beschreef ik vroeger onder de namen Lobocheilos lucas en Lobocheilos rohitoides, terwijl de derde soort dezelfde is als die, welke Van Hasselt reeds bestempelde met den naam van Diplocheilos erythropterus.

De drie archipelagische soorten laten zich van elkander en van de overige bekende soorten onderscheiden naar volgend schema.

I Cirri rostrales et supramaxillares. (Subgen. *Diplocheilos*).

A Squamae $7\frac{1}{2}$ supra lineam lateralem, 42 vel 43 in serie longitudinali.

† Cirri oculo duplo vel plus duplo breviores subaequales. Operculum latitudine $2\frac{2}{5}$ ad $2\frac{3}{4}$ in ejus altitudine.

Labeo (Diplocheilos) erythropterus Val.

†† Cirri oculo non multo breviores, anteriores longiores. Operculum latitudine $1\frac{3}{4}$ ad 2 fere in ejus altitudine.

Labeo (Diplocheilos) lucas Blkr.

B. Squamae $5^1/_2$ supra lineam lateralem, 35 p. m. in serie longitudinali.

† Cirri rostrales oculo non vel vix breviores. Operculum latitudine 2 in ejus altitudine.

Labeo (Diplocheilos) rohitoides Blkr.

Labeo (Diplocheilos) erythropterus Blkr, *Roodvinnige Arengan.* Atl. Cypr. Tab. V.

Labeo (Diplocheilos) corpore oblongo vel subelongato compresso, altitudine 5 fere ad 4 et paulo in ejus longitudine, latitudine $1^2/_3$ ad 2 in ejus altitudine; capite acutiusculo $5^2/_3$ ad 6 in longitudine corporis cum, 4 et paulo ad $4^1/_2$ in longitudine corporis absque pinna caudali, altitudine $1^1/_4$ ad $1^1/_3$, latitudine $1^1/_3$ ad $1^1/_2$ in ejus longitudine; oculis superis, diametro $3^1/_3$ ad 4 in longitudine capitis, diametro 1 ad 1 et paulo in capitis parte postoculari, diametro $1^3/_5$ ad $2^1/_3$ distantibus, membrana palpebrali iridis partem externam tegente, apertura subcirculari; linea rostro-dorsali fronte et vertice declivi convexiuscula vel rectiuscula, nucha dorsoque valde convexa; linea interoculari convexa; naribus orbitae multo magis quam rostri apici approximatis, posterioribus patulis valvula claudendis, anterioribus margine elevato subtubulatis; rostro valde carnoso, oculi diametro junioribus et aetate provectis multo ad duplo circiter longiore, antice truncato, inferne in velum membranaceum ante os pendulum desinente, antice, lateribus superneque usque post nares poris numerosis valde conspicuis obsito, velo utroque latere in lobum oblongum rotundatum producto, margine inferiore integro; osse suborbitali anteriore ante nares longe ante oculum sito, longiore quam alto, margine

inferiore maxime convexo semicirculari, marginibus superioribus concavis in angulum acutiusculum sursum spectantem unitis; osse suborbitali 2° elongato tetragono duplo vel plus duplo longiore quam alto, antice quam postice altiore, oculi diametro plus duplo sed minus triplo humiliore, osse suborbitali 3° osse suborbitali 4° latiore oculi diametro plus quadruplo ad triplo graciliore; cirris gracillimis parum conspicuis, oculo duplo vel plus duplo brevioribus, supramaxillaribus rostralibus non vel vix longioribus, rostralibus antice in sulco os suborbitale 1m inter et velum rostrale insertis; rictu infero, latitudine capitis latitudinem subaequante, ore clauso formam ferri equini referente; introitu autem cavitatis oris interno angusto et (ore aperto) oblongo-rotundato vel subcordiformi; labio superiore gracili integro ante maxillam superiorem pendulo; maxilla superiore acie cartilaginea formam ferri equini subreferente, deorsum valde protractili; maxilla inferiore symphysi postice late emarginata, ante symphysin late cartilagineo-carnosa plana acie truncata; labio inferiore reflexo, carnoso, margine libero cum labio superiore continuo papillis brevissimis uniseriatis obsito, facie superiore transversim undulatim rugoso, facie inferiore laevi; sulco infralabiali utroque latere fossam magnam angulatam profundam efficiente, oblique lineam menti mediam versus directo sed isthmo oculi diametro sat multo graciliore a sulco lateris oppositi separato; operculo latitudine $2^3/_5$ ad $2^3/_4$ in ejus altitudine, oculi diametro sat multo ad paulo graciliore, margine inferiore convexo; apertura branchiali sub praeoperculi parte posteriore desinente; dentibus pharyngealibus masticatoriis aggregatis 2.4.5/5.4.2, apicem versus compressiusculis, singulis facie masticatoria oblique truncatis, marginibus parum et regulariter elevatis, non lobatis, dentibus anterioribus antice non sulcatis; osse scapulari trigono acute vel acutiuscule rotundato; linea dorsali convexa linea ventrali convexiuscula multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales obtusissime carinato; squamis subverticalibus, lateribus antice quam cetero corpore majoribus, suprascapularibus autem omnium maximis; squamis dimidio libero et vulgo etiam dimidio basali longitudinaliter subradiatim striatis, 42 vel 43 in linea laterali, 18 in serie transversali (ventralibus infimis inclusis) quarum $7^1/_2$ (8) supra lineam lateralem, 16 p. m. in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter 5- ad 7-seriatis postrorsum magnitudine sensim accrescentibus serie media iis seriebus lateralibus non majoribus; linea laterali rectiuscula, antice tantum declivi, basi ventralium sat multo magis quam lineae dorsali approximata, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam non attingente notata; pinna dorsali sat longe ante pinnas ventrales incipiente et longe ante pinnam analem desinente, basi alepidota, acuta, emarginata, sat multo altiore quam longa, altitudine 1 et paulo ad $1^1/_4$ in altitudine corporis; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, longitudine subaequalibus, $5^3/_4$ ad $5^1/_3$ in longitudine corporis, pectoralibus ventrales non vel vix, ventralibus analem non attingentibus; anali basi vagina squamosa humillima inclusa, acuta, mediocriter ad vix emarginata, dorsali paulo humiliore ad paulo altiore sed duplo circiter breviore, plus duplo ad triplo altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili cartilagineo; caudali basi squamosa, profunde incisa, lobis acutis, superiore inferiore longiore $3^3/_4$ ad $3^5/_6$ in longitudine corporis; colore corpore superne lateribusque violascente-olivaceo, inferne flavescente-olivaceo vel margaritaceo; iride flava, margine pupillari aurea, superne fusca; squamis dorso lateribusque singulis, junioribus praesertim, macula oblonga vel rotunda aurea; pinnis radiis aurantiaco-roseis, membrana coerulescente-hyalinis, plus minusve violaceo-nigricante arenatis.

B. 3. D. 4/11 vel 4/12. P. 1/15. V. 4/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 7/17/7 vel 6/17/6 lat. brev. incl.

Syn. *Diplocheilus erythropterus* V. Hass., Algem. Konst- en Letterbode 1823 II p. 133.

Labeo erythropterus Val., Poiss. XVI p. 271; Heck., Fisch. Syr. p. 34, 180; Blkr, Descr. pisc. Javan. nov. Nat. T. Ned. Ind. XIII p. 360.

Labéon à nageoires rouges Val., Poiss. XVI p. 271.

Arengan Sund.

Hab. Java (Lebak, Parongkalong), in fluviis.
Longitudo 2 speciminum 150''' et 275'''.

Aanm. Hoezeer reeds door Van Hasselt in 1822 ontdekt, is de Arengan eerst nader in de wetenschap bekend geworden in 1842 door den heer Valenciennes, naar een opgezet voorwerp van het Leidsche Museum van twee voeten lengte en naar eene onder de oogen van Kuhl en Van Hasselt vervaardigde afbeelding. Die beschrijving beantwoordt vrij wel aan mijne beide kleinere voorwerpen, doch de snuitdraden zijn door den heer Valenciennes niet opgemerkt, terwijl ook in de formule der vinstralen, de kortere en verdeelde stralen niet in rekening zijn gebragt. De goudkleurige schubvlekken bestaan slechts bij de jongere voorwerpen en verdwijnen allengskens bij toenemenden leeftijd.

Ik ken deze soort tot nog toe slechts van West-Java. Het kleinste voorwerp ontving ik van Lebak, in de residentie Bantam, en is in het 13e deel van het Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië beschreven. Sedert werd mijne verzameling verrijkt met een uitmuntend goed bewaard voorwerp van 275''' lengte, hetwelk ik te Parangkalong, tijdens eene vischpartij op de rivier Tjitaroem, magtig werd. Ik zag bij die gelegenheid talrijke grootere voorwerpen van dezelfde soort, welke ik echter niet in de gelegenheid was te bewaren. De soort schijnt slechts de hoogere gedeelten van de grootere rivieren van West-Java te bewonen.

Labeo (Diplocheilos) lucas Blkr. *Kleinbekkige Arengan.* Atl. Cypr. Tab. VIII fig. 4.

Labeo (Diplocheil.) corpore subelongato compresso, altitudine $4^1/_2$ ad 5 in ejus longitudine, latitudine 2 ad $1^1/_4$ in ejus altitudine; capite acutiusculo $4^3/_4$ ad 5 in longitudine corporis cum, $3^3/_4$ ad 4 in longitudine corporis absque pinna caudali, altitudine $1^1/_4$ ad $1^1/_3$, latitudine $1^3/_4$ ad $1^1/_2$ in ejus longitudine; oculis superis, diametro 3 ad $3^1/_2$ in longitudine capitis, diametro 1 ad 1 et paulo in capitis parte postoculari, diametro $1^1/_3$ ad $1^2/_3$ distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tegente apertura subcirculari; linea rostro-dorsali fronte et vertice declivi rectiuscula vel convexiuscula, nucha dorsoque valde convexa; linea interoculari convexa; naribus orbitae multo magis quam rostri apici approximatis, posterioribus patulis valvula claudendis, anterioribus margine elevato subtubulatis; rostro valde carnoso, oculi dia metro juvenilibus non, aetate provectioribus non multo longiore, convexo, antice rotundato nec truncato, inferne in velum membranaceum ante os pendulum desinente, antice, superne lateribusque poris numerosis conspicuis obsito, velo utroque latere in lobum oblongum rotundatum producto, margine inferiore integro; osse suborbitale anteriore toto vel toto fere ante nares sat longe ante oculum sito, longiore quam alto, margine inferiore maxime convexo semicirculari, marginibus superioribus concavis in angulum acutiusculum sursum spectantem unitis; osse suborbitali 2° elongato-tetragono, triplo vel plus triplo longiore quam alto, antice quam postice altiore, oculi diametro triplo ad plus triplo humiliore; osse suborbitali 3° osse suborbitali 4° paulo latiore, oculi diametro multoties humiliore; cirris gracilibus, supramaxillaribus rostralibus longioribus oculi diametro non multo brevioribus antice in sulco os suborbitale 1m inter et velum rostrale

insertis; rictu infero, latitudine capitis latitudine valde multo breviore, ore clauso formam ferri equini referente, introitu cavitatis oris interno angusto et (ore aperto) oblongo rotundato vel subcordiformi; labeo superiore carnoso integro ante maxillam superiorem pendulo; maxilla superiore acie cartilaginea formam ferri equini subreferente, deorsum valde protractili; maxilla inferiore symphysi postice late emarginata, ante symphysin late cartilagineo-carnosa plana acie truncata; labio inferiore reflexo, carnoso, margine libero cum labio superiore continuo papillis brevissimis obsito, facie superiore transversim undulatim rugoso, facie inferiore laevi; sulco infralabiali utroque latere fossam magnam angulatam profundam efficiente, oblique lineam menti mediam versus directo, sed isthmo oculi diametro duplo graciliore a sulco lateris oppositi separato; operculo latitudine $1^3/_4$ ad 2 fere in ejus altitudine, oculi diametro paulo graciliore, margine inferiore rectiusculo vel convexiusculo; apertura branchiali sub operculo desinente; dentibus pharyngealibus masticatoriis aggregatis 2.4.5/5.4.2. apicem versus compressis, facie masticatoria oblique truncata margine parum elevata vix vel non lobata, dentibus anterioribus antice non sulcatis; osse scapulari trigono acutiuscule rotundato; linea dorsali convexa linea ventrali convexa multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales valde obtuse carinato; squamis subverticalibus, lateribus antice quam cetero corpore majoribus, suprascapularibus circumjacentibus non majoribus; squamis dimidio libero et vulgo etiam dimidio basali longitudinaliter sed parum conspicue striatis, 41 vel 42 in linea laterali, 18 in serie verticali (ventralibus infimis inclusis) quarum $7^1/_2$ (8) supra lineam lateralem, 16 p. m. in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter 5- ad 7-seriatis postrorsum magnitudine sensim accrescentibus, serie media iis seriebus lateralibus non majoribus; linea laterali rectiuscula, antice tantum declivi, basi ventralium non multo magis quam lineae dorsali approximata, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam attingente vel subattingente notata; pinna dorsali sat longe ante pinnas ventrales incipiente et longe ante pinnam analem desinente, basi alepidota, acuta, emarginata, non multo altiore quam longa, corpore non multo ad non humiliore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, longitudine subaequalibus, $6^1/_3$ ad $6^1/_2$ in longitudine corporis, pectoralibus ventrales non, ventralibus analem non attingentibus; anali basi vagina squamosa humillima inclusa, acuta, dorsali paulo humiliore sed duplo circiter breviore, duplo circiter altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili cartilagineo; caudali basi squamosa, profunde incisa, lobis acutis subaequalibus 4 fere ad 4 et paulo in longitudine corporis; colore corpore superne dilute viridi, inferne argenteo; iride flava vel argentea; cauda macula rotunda diffusa nigricante in linea laterali basi pinnae caudalis approximata; pinnis roseis ad roseo-hyalinis.

B. 3. D. 4/10 ad 4/12. P. 1/14 ad 1/15. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 7/17/7 vel 8/17/8 lat. brev. incl.

Syn. *Lobocheilos lucas* Blkr, Descript. spec. pisc. Javan. nov. diagn., Nat. T. Ned. Ind. XIII p. 362.

Lucas, *Wadon-gunung* Mal Batav.

Hab. Java (Batavia), in fluviis.

Longitudo 23 speciminum 58''' ad 93'''.

Aanm. Een nader en naauwkeuriger onderzoek mijner goed bewaarde voorwerpen dezer soort, heeft ze mij doen terugbrengen tot het ondergeslacht Diplocheilos, waarvan het alle kenmerken bezit. De formule de schubben en vinstralen beantwoordt zelfs geheel aan die van Labeo (Diplocheilos) erythropterus, doch zij is bepaald eene verschillende soort, welke van de genoemde te onderkennen is aan hare verschillende kleurteekening, betrekkelijk veel breeder operkel, uitpuilenden snuit, smallere bekspleet, langere voeldraden, kortere borst- en buikvinnen, enz.

Labeo (*Diplocheilos*) *rohitoides* Blkr. *Rohita-achtige Arengan.* Atl. Cyprin. Tab. VIII fig. 3.

Lab. (Diplocheil.) corpore elongato compresso, altitudine 5 circiter in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite acutiusculo $5^1/_2$ circiter in longitudine corporis cum, 4 circiter in longitudine corporis absque pinna caudali, altitudine $1^1/_4$ circiter, latitudine $1^1/_2$ circiter in ejus longitudine; oculis superis, diametro 3 et paulo in longitudine capitis, diametro 1 et paulo in capitis parte postoculari, diametro $1^1/_2$ fere distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tegente apertura subcirculari; linea rostro-dorsali fronte et vertice declivi convexiuscula, nucha et dorso convexa; linea interoculari convexa; naribus orbitae multo magis quam rostri apici approximatis, posterioribus patulis valvula claudendis, anterioribus margine elevato subtubulatis; rostro valde carnoso, oculi diametro non longiore, convexo, antice rotundato nec truncato, inferne in velum membranaceum ante os pendulum desinente, antice, superne lateribusque poris numerosis parum conspicuis obsito, velo margine inferiore integro; osse suborbitali anteriore toto fere ante nares non longe ante oculum sito, longiore quam alto, margine inferiore maxime convexo semicirculari, margine superiore rectiusculo; osse suborbitali 2° elongato-tetragono, plus duplo longiore quam alto, antice quam postice non multo altiore, oculi diametro multoties humiliore; osse suborbitali 3° osse suborbitali 4° vix latiore oculi diametro multoties humiliore; cirris sat carnosis, supramaxillaribus rostralibus multo longioribus, oculi diametro non vel vix brevioribus, rostralibus sub apice ossis suborbitalis anterioris insertis; rictu infero, latitudine capitis latitudine valde multo breviore, ore clauso formam ferri equini referente, introitu cavitatis oris interno angusto et (ore aperto) oblongo rotundato vel subcordiformi; labio superiore carnoso integro ante maxillam superiorem pendulo; maxilla superiore acie cartilaginea formam ferri equini subreferente, deorsum valde protractili; maxilla inferiore symphysi postice late emarginata, ante symphysin late cartilagineo-carnosa plana acie truncata; labio inferiore reflexo, carnoso, margine libero cum labio superiore continuo; sulco infralabiali utroque latere fossam magnam angulatam profundam efficiente oblique lineam menti mediam versus directo sed isthmo oculi diametro duplo circiter graciliore a sulco lateris oppositi separato; operculo latitudine 2 in ejus altitudine, oculi diametro vix graciliore, margine inferiore convexiusculo; apertura branchiali sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus masticatoriis aggregatis 2. 4. 5/5. 4. 2, apicem versus compressis, facie masticatoria oblique truncata margine parum elevato vix vel non lobata, dentibus anterioribus antice non sulcatis; osse scapulari trigono, obtusiuscule rotundato; linea dorsali convexa linea ventrali convexa altiore; ventre ante pinnas ventrales plano; squamis subverticalibus, lateribus antice quam cetero corpore majoribus, dimidio libero et vulgo etiam dimidio basali longitudinaliter sed parum conspicue striatis, 35 p. m. in linea laterali, 13 p. m. in serie verticali (ventralibus infimis inclusis) quarum $5^1/_2$ (6) supra lineam lateralem; linea laterali rectiuscula, antice tantum declivi, basi ventralium non multo magis quam lineae dorsali approximata, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam attingente vel subattingente notata; pinna dorsali sat longe ante pinnas ventrales incipiente et longe ante pinnam analem desinente, basi alepidota, acuta, emarginata, corpore non vel vix altiore, paulo tantum altiore quam basi longa; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, longitudine subaequalibus $6^2/_3$ circiter in longitudine corporis, pectoralibus ventrales non, ventralibus analem non attingentibus; anali basi vagina squamosa humillima inclusa, acuta, emarginata, dorsali paulo humiliore sed plus duplo breviore, plus duplo altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili cartilagineo; caudali basi squamosa, profunde incisa, lobis acutis, superiore inferiore paulo longiore $3^3/_4$ ad 4 in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo; fascia cephalo-caudali diffusa fuscescente-violacea; pinnis roseo-hyalinis vel roseis.

B. 3. D 4/11 vel 4/12. P. 1/14 vel 1/15. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 6/17/6 vel 7/17/7 lat brev. incl.
Syn. *Lobocheilos rohitoides* Blkr, Descript. specier. pisc. javan. nov., Nat. T. Ned. Ind. XIII p. 363.
Lukas Mal. Bat.
Hab. Java (Batavia), in fluviis.
Longitudo speciminis unici 68"'.

Aanm. Volgens mijne bepaling van het geslacht Labeo behoort onderwerpelijke soort tot dit geslacht en niet tot Lobocheilos, onder hetwelk ik het vroeger beschreef. Zij is gemakkelijk van Labeo (Diplocheilos) erythropterus en Labeo (Diplocheilos) lucas te onderkennen aan de formule harer schubben, hebbende zij eenige schubben minder, zoowel op eene overlangsche als op eene dwarsche rei, en 2 schubreijen minder tusschen de zijlijn en ruglijn. Overigens heeft zij ook de voeldraden, vooral de bovenkaaksvoeldraden aanmerkelijk langer en is zij ook herkenbaar aan den overlangschen ligchaamsband.

Mijn eenig voorwerp bevindt zich in niet te goeden toestand van bewaring, vooral wat den buik en de buikschubben betreft.

Cirrhina breviceps Val., Poiss. XVI p. 224 an *Labeo* (*Diplocheilos*) sp? vel *Diplocheilichthys?*

Descriptio Valenciennesiana sequens:

»La hauteur fait le quart de la longueur totale, qui contient sept fois la tête. L'oeil est assez »grand; il mésure le tiers de la longueur de la tête. Les deux barbillons maxillaires sont à l'ex- »trémité d'un museau court; la bouche est peu fendue; la dorsale est haute de l'avant et son bord »coupé en faux; l'anale a les premiers rayous plus longs; le lobe supérieur de la caudale se pro- »longe aussi en pointe; la pectorale est petite, mais la ventrale est large. D. 13. A. 7. C. 19. P. »13. V. 9. Les écailles sont assez grandes et fermes: j'en compte quarante rangées au moins dans »la longueur du côté; il y en a une longue dans l'aisselle de la ventrale. La couleur est verdâtre »sur le dos et argentée sur le ventre. L'individu desséché que j'ai décrit, est long de sept pouces »et trois lignes; il vient de la rivière de Bantam.
Syn. *Labeobarbus breviceps* K. v. H. sec. Val.

Aanm. Ik twijfel zeer aan het bestaan van vertegenwoordigers van het geslacht Cirrhina in den Indischen archipel, en alzoo ook daaraan, dat de door den heer Valenciennes beschrevene soort tot dit geslacht zou behooren. Soorten van Mrigala, welke bij den heer Valenciennes als Cirrhinen voorkomen, zijn mij evenmin van de Soenda-eilanden bekend. Ik vermoed daarom, dat Cirrhina breviceps Val. teruggebragt zal moeten worden tot het subgenus Diplocheilos van Labeo of tot het geslacht Diplocheilichthys en dat de bij deze geslachten dikwerf zeer kleine en in de diepte liggende bovenkaaksdraden (lipdraden Val.) der waarneming bij het *gedroogde* be-

schrevene voorwerp ontglipt zijn. In allen gevalle bezit ik die soort niet, kunnende ik de van haar beschrevene kenmerken in hun geheel bij geene mijner soorten terugvinden. Eene nadere en meer uitvoerige beschrijving der soort, dan de door den heer Valenciennes geleverde, is zeer wenschelijk te achten.

TYLOGNATHUS Heck., Fisch. Syr. p. 37, 181.—EELTKAAKKARPER.

Corpus subelongatum compressum, squamis magnis vestitum. Maxillae nudae. Cirri 2, supramaxillares. Rostrum carnosum, superne sulco transverso bipartitum, ante os prominens, cute descendente ante labium superius pendula. Labium superius integrum nec papillatum, nec cirratum, cum labio inferiore continuum. Maxilla superior acie semilunari. Maxilla inferior valde incrassata, cartilagineo-carnosa. Labium inferius non lobatum, gracile, parum reflexum, crenulatum. Sulcus postlabialis utroque latere simplex longitudinaliter marginem oris versus directus, isthmo latissimo a sulco lateris oppositi separatus. Pinna dorsalis ante pinnas ventrales incipiens et longe ante pinnam analem desinens, radio simplice postico cartilagineo. Dentes pharyngeales masticatorii aggregati 2. 4. 5./5. 4. 2. facie masticatoria oblique truncati.

Aanm. Het geslacht Tylognathus, zooals het hier is gekenmerkt, is niet meer hetzelfde, als het geslacht Tylognathus, zooals het door Heckel is omschreven. Die omschrijving is overigens onvoldoende en zou ook andere zeer verschillende geslachten van Labeoninen omvatten. Zooals het boven is begrensd, is het gegrond op de soort, welke door Heckel eerst onder den naam van Varicorhinus diplostomus is beschreven en afgebeeld en later onder de namen van Tylognathus diplostomus en Tylognathus Valenciennesii vermeld. Deze soort is een der weinige soorten, welke Heckel naar de natuur kende en tot Tylognathus bragt. De andere behooren tot andere genera.

Heckel bragt niet minder dan twaalf soorten tot zijn geslacht Tylognathus.

Zijne Tylognathus barbatulus is echter eene Crossocheilos, even als zijne Tylognathus nanus en misschien ook zijne Tylognathus porcellus, welke laatstgenoemde soort ik echter niet nader kan beoordeelen, omdat ik niet kan raadplegen „Hügel's Reise", in welke zij beschreven schijnt te zijn.

Heckel's Tylognathus lamta (Cyprinus lamta Buch.) is eene Discognathichthys, en

zijne Tylognathus falcifer en Tylognathus lipocheilos zijn soorten van Lobocheilos, terwijl zijne Tylognathus diocheilus mij voorkomt eerder eene Labeo te zijn.

Voorts is Heckel's Tylognathus Duvaucellii (Chondrostoma Duvaucelii Val.), naar de beschrijving van den heer Valenciennes te oordeelen, in geen geval eene Tylognathus maar veeleer eene Gymnostomus?, tot welk geslacht ook Tylognathus semilarvatus Heck, indien zij althans, zooals ik vermoed, dezelfde soort is als Chondrostoma semivelatum Val., schijnt te behooren.

De twee overige soorten, bragt Heckel slechts onder geleide van een vraagteeken tot zijn geslacht Tylognathus. Zij zijn Leuciscus sandkhol Syk. en Leuciscus chitul Syk., soorten, volgens de oppervlakkige beschrijvingen van den heer Sykes niet in een bepaald geslacht te plaatsen en welke men daarom voorloopig even goed onder geleide van vraagteeken onder Tylognathus kan laten als ze onder een ander geslacht brengen. Uit wat de heer Sykes er van zegt, schijnt men te mogen opmaken, dat zij in allen gevalle tot de Labeoninen behooren.

Diplocheilichthys Blkr. Dubbellipkarper.

Corpus oblongo-elongatum compressum, squamis magnis vestitum. Maxillae nudae. Cirri 4, rostrales apice rostri inserti et supramaxillares. Rostrum carnosum integrum, ante os prominens, cute descendente ante labium superius pendula, lateribus non lobatum. Labium superius ante maxillam superiorem pendulum, integrum, nec papillatum, nec cirratum, cum labii inferioris margine libero continuum. Maxilla superior acie cartilaginea formam ferri equini subreferens, inferior tumida cartilagineo-carnosa, margine anteriore truncata, symphysi postice nec emarginata nec tuberculata. Labium inferius latum carnosum reflexum, crenulatum, non lobatum. Sulcus postlabialis utroque latere simplex, fossam magnam profundam efficiens, rectus, marginem oris versus directus, labii marginem liberum non attingens, isthmo valde lato a sulco lateris oppositi separatus. Pinna dorsalis ante pinnas ventrales incipiens et longe ante analem desinens, radio simplice postico toto cartilagineo. Pinnae pectorales subhorizontaliter insertae. Dentes pharyngeales masticatorii aggregati 2. 4. 5./5. 4. 2. facie masticatoria oblique truncata marginibus tuberculata.

Aanm. Het geslacht Diplocheilichthys staat in verwantschap tusschen Labeo en

Rohita. Van Rohita verschilt het door zijne gladrandige ongetepelde of ongefranjede lippen en van Labeo door de afwezigheid van zijdelijke snuithuidkwabben. Bij alle mij naar de natuur bekende soorten van Labeo (Diplocheilos) ligt het voorste onderoogkuilsbeen verder vóór het oog, van den oogkasrand verwijderd, terwijl het min of meer de gedaante heeft van de helft eener ronde schijf met naar beneden gekeerden bollen rand. Ook zijn de snuitdraden bij Diplocheilos ingeplant hoog aan den snuit, aan den vooronderrand van het voorste onderoogkuilsbeen.

Bij Diplocheilichthys daarentegen is het voorste onderoogkuilsbeen gebouwd als bij Rohita, dat is, schuins langwerpig vier- of vijfhoekig en tegen den oogkasrand aanliggende, terwijl er de snuitdraden meer nabij den snuitrand en meer voorwaarts zijn ingeplant. De verwantschap is alzoo grooter met Rohita dan met Labeo, ofschoon de bouw der rugvin het weder meer tot Labeo doet naderen dan tot Rohita.

Ik ken tot dus verre slechts eene enkele soort van dit geslacht, dezelfde, welke ik reeds in 1855 onder den naam van Lobocheilos pleurotaenia beschreven heb.

Diplocheilichthys pleurotaenia Blkr. *Gebande Dubbellipkarper.* Atl. Cypr. Tab. IX fig. 1.

Diplocheilichth. corpore subelongato compresso, altitudine 5 fere ad 5 et paulo in ejus longitudine, latitudine 1¾ ad 2 in ejus altitudine; capite acutiusculo 5 fere ad 6 in longitudine corporis cum, 3⅗ ad 4¼ in longitudine corporis absque pinna caudali, altitudine 1¼ ad 1⅓, latitudine 1¾ ad 1⅖ in ejus longitudine; oculis superis, diametro 3 fere ad 3¾ in longitudine capitis, diametro 1 ad 1 et paulo in capitis parte postoculari, diametro 1¼ ad 1⅗ distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tegente, apertura subcirculari; linea rostro-dorsali declivi convexiuscula, nucha dorsoque valde convexa; linea interoculari convexa; naribus orbitae multo magis quam rostri apici approximatis, posterioribus patulis valvula claudendis, anterioribus margine elevato subtubulatis; rostro valde carnoso, oculi diametro juvenilibus non longiore aetate provectis multo longiore, convexo, antice truncatiusculo, inferne in velum membranaceum ante labium superius pendulum desinente, antice poris numerosis conspicuis obsito, velo lateribus non lobato, margine inferiore integro; osse suborbitali anteriore irregulariter oblique trigono, vix vel non longiore quam alto, apice acutiusculo antrorsum spectante, margine anteriore rectiusculo, margine posteriore oblique postrorsum adscendente valde curvato superne orbitae contiguo; osse suborbitali 2° elongato-tetragono, plus duplo longiore quam alto, antice quam postice multo altiore, oculi diametro quadruplo ad triplo circiter humiliore; osse suborbitali 3° osse suborbitali 4° latiore, oculi diametro plus quintuplo ad plus quadruplo humiliore; cirris gracilibus basi membranaceis supramaxillaribus rostralibus apice rostri insertis multo longioribus oculo paulo ad non brevioribus; rictu infero, latitudine capitis latitudine sat multo breviore, ore clauso medio paulo antrorsum lateribus valde postrorsum curvato, introitu cavitatis oris interno lato; labio superiore carnoso integro ante maxillam superiorem pendulo; maxilla superiore acie cartilaginea formam ferri equini subreferente, deorsum valde protractili; maxilla inferiore symphysi postice nec emarginata nec tuberculata, ante symphysin late cartilagineo-carnosa plana acie truncata; labio inferiore reflexo, carnoso, margine libero cum labio superiore continuo, papillis brevissimis uniseriatis obsito, an-

tice quam postice non latiore; sulco infralabiali utroque latere simplice longitudinaliter directo, oculi diametro breviore utroque latere fossam profundam efficiente, isthmo oculi diametro non multo ad non graciliore a sulco lateris oppositi separato; operculo duplo ad plus duplo altiore quam lato, oculi diametro graciliore, margine inferiore rectiusculo vel convexiusculo; apertura branchiali sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus masticatoriis aggregatis 2.4.5./5.4.2. apicem versus compressiusculis, facie masticatoria oblique truncata marginibus elevatis plus minusve uni-vel biloba, dentibus serie anteriore antice non sulcatis; osse scapulari trigono acute rotundato; linea dorsali convexa linea ventrali convexiuscula multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales rotundato non vel obtusissime carinato; squamis subverticalibus, lateribus antice quam cetero corpore majoribus, dimidio libero et dimidio basali longitudinaliter subradiatim striatis, 34 in linea laterali, 13 in serie transversali (ventralibus infimis inclusis) quarum $5^1/_2$ (6) supra lineam lateralem, 11 vel 12 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter tri- ad quinque-seriatis postrorsum magnitudine sensim accrescentibus, serie media iis seriebus lateralibus paulo majoribus; linea laterali rectiuscula, antice tantum declivi, basi ventralium sat multo magis quam lineae dorsali approximata, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam non vel vix attingente notata; pinna dorsali sat longe ante pinnas ventrales incipiente et longe ante pinnam analem desinente, basi alepidota, acuta, emarginata, corpore non vel vix altiore, non multo altiore quam basi longa; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, longitudine subaequalibus, 6 et paulo ad $5^1/_2$ in longitudine corporis, pectoralibus ventrales non vel vix, ventralibus analem non vel vix attingentibus; anali basi vagina squamosa humillima inclusa, acuta, parum ad valde emarginata, dorsali sat multo ad non humiliore sed plus duplo breviore, duplo ad triplo altiore quam basi longa, radio simplice postico gracili toto cartilagineo; caudali basi squamosa, profunde incisa, lobis acutis superiore inferiore paulo ad non longiore, $3^1/_2$ ad $3^3/_4$ in longitudine corporis; colore corpore superne olivascente-viridi, inferne argenteo; iride flavescente vel rosea; fascia cephalo-caudali fusco-violacea diffusa, aetate provectioribus conspicua; juvenilibus fascia non conspicua sed cauda macula rotundiuscula violaceo-fusca in linea laterali basi caudalis approximata; squamis dorso lateribusque aetate provectioribus singulis basi macula oblonga transversa violascente; pinnis radiis roseis, membrana roseo- vel violascente-hyalinis.

B. 3. D. 4/10 vel 4/11. P. 1/14 vel 1/15. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 7/17/7 vel 6/17/6 lat. brev. incl.

Syn. *Lobocheilos pleurotaenia* Blkr, Nalez. vischf. Sumatra, Nat. T. Ned. Ind. IX p. 267.

Hab. Sumatra (Lahat), in fluviis.

Longitudo 3 speciminum 64''' ad 216'''.

Aanm. In uiterlijk voorkomen heeft deze soort vrij veel van Labeo (Diplocheilos) cobitis Blkr en Lobocheilos (Lobocheilos) Schwanefeldi Blkr, doch de vorming harer mond- en snuitdeelen wijst hare plaats aan in een afzonderlijk geslacht. Tot nog toe is de soort slechts van oostelijk Sumatra bekend.

LOBOCHEILOS V. Hass., Algem. Konst- en Letterbode 1823 II p. 133; Blkr, Nat. Tijdschr. Ned. Ind. V p. 520. LEHAT.

Corpus oblongum vel subelongatum compressum, squamis magnis vestitum. Maxilla nudae. Cirri 4 vel 2, rostrales et supramaxilla-

res vel supramaxillares tantum. Rostrum carnosum integrum, ante os prominens, infra apicem truncatum, cute descendente ante labium superius pendula. Labium superius ante maxillam superiorem pendulum, integrum, nec papillatum nec cirratum, utroque latere maxillam inferiorem inter et labium inferius descendens et labii inferioris facie superiore postice affixum. Maxilla superior acie cartilaginea semilunari. Maxilla inferior tumida cartilagineo-carnosa, margine anteriore truncata, symphysi postice nec emarginata nec tuberculata. Labium inferius latum, carnosum, reflexum, integrum, utroque latere lobatum. Sulcus postlabialis utroque latere simplex, longitudinaliter marginem oris versus directus, antice bifurcatus, ramo externo in sulcum supramaxillarem transiente, ramo interno insertione labii superioris desinente, isthmo latissimo a sulco lateris oppositi separatus. Pinna dorsalis ante pinnas ventrales incipiens et longe ante pinnam analem desinens, radio simplice postico cartilagineo. Pinnae pectorales subhorizontaliter insertae. Dentes pharyngeales masticatorii aggregati 2. 4. 5/5.4.2. facie masticatoria oblique truncati.

Subg. *Lobocheilos* Blkr. Cirri 4, rostrales et supramaxillares.
〃 *Gobionichthys* Blkr. Cirri 2, supramaxillares tantum.

Aanm. Van Hasselt, de op Java het meest voorkomende soort van dit geslacht waarnemende en de verschillen ontwarende tusschen de monddeelen bij deze soort en die van zijne Crossocheilos oblongus en Diplocheilos erythropterus, kwam te regt op het denkbeeld, haar tot een eigen geslacht te brengen, hetwelk hij voorstelde Lobocheilos te noemen, een naam, geheel passende wegens de zijdelijke kwabvormige uitbreiding van de onderlip.

Toen ik mijne vroegere, boven aangehaalde, diagnose van Lobocheilos gaf, kende ik het geslacht minder goed dan thans, en ik heb sedert ook ontwaard, dat in de aanmerking, onder die diagnose geplaatst, de beteekenis, welke Van Hasselt aan dit geslacht hechtte, niet juist door mij is opgevat, eene misvatting, welke mij eerst duidelijk is geworden sedert ik naast het Bulletin van De Férussac ook heb kunnen raadplegen de Algemeene Konst- en Letterbode van het jaar 1823, in welke een uittreksel is opgenomen uit een' brief van Van Hasselt, over de Javasche Cyprinoïden handelende.

Intusschen is het geslacht Lobocheilos door Van Hasselt niet nader bepaald, zeggende hij er slechts van: „dat het door eenen geheel afwijkenden mondvorm te zeer

onderscheiden is, om het met eenig ander geslacht te vereenigen"; en men zou zelfs geheel in het onzekere verkeeren, welk geslacht door Van Hasselt bedoeld werd, zoo hij op de aangehaalde woorden niet had laten volgen „in onze teekening draagt hij den naam falcifer", welke teekening sedert gebleken is tot Labeo falcifer Val. betrekking te hebben,

De heer Valenciennes namelijk heeft Lobocheilos falcifer V. Hass. tot zijn geslacht Labeo gebragt, even als eenige andere geheel van Labeo verschillende soorten. Met betrekking tot Lobocheilos falcifer werd de heer Valenciennes daartoe geleid, doordien hij slechts de twee bovenkaaksdraden waarnam en de snuitdraden niet. Het bevreemdt mij echter, dat de heer Valenciennes een paar jaren later, in het 17e deel van het groote vischwerk, eene andere na verwante soort van Lobocheilos als eene Chondrostoma heeft opgebragt. Deze soort, uit de afbeelding van den heer Valenciennes zeer goed als eene Lobocheilos te herkennen, komt mij thans voor niet te verschillen van de soort, welke ik in mijne Enumeratio piscium als Lobocheilos (Gobionichthys) javanicus heb aangehaald en welke in vroeger jaren, toen ik er slechts zeer jeugdige voorwerpen van kende, door mij ten onregte als eene Gobio werd beschreven. Gelijk bij Lobocheilos falcifer de snuitdraden door den heer Valenciennes niet werden opgemerkt, ontglipten zijner waarneming bij zijne Chondrostoma lipocheilos ook de bovenkaaksdraden.

Heckel, de Javasche soorten van het geslacht niet naar de natuur kennende, bragt Lobocheilos falcifer eerst, op het voetspoor van den heer Valenciennes, onder Labeo, doch later onder Tylognathus, waartoe hij ook Chondrostoma lipocheilos Val. rekende te behooren. Zij behooren echter evenmin tot Tylognathus als tot Labeo, onverschillig of men het geslacht Tylognathus grondt, zoo als ik voorstel, op Varicorhinus diplostomus Heck. (Tylognathus Valenciennesii Heck.) of wel op Tylognathus barbatulus Heck., welke eene Crossocheilos is.

Het geslacht Lobocheilos is zeer gemakklijk aan den bouw der monddeelen te herkennen. De onderlip vormt aan beide zijden eene afgeronde kwab, welks rand echter niet met de bovenlip vereenigd is. De bovenlip evenwel zet zich benedenwaarts voort en daalt tusschen de onderkaak en de onderlip, om zich, niet aan den rand dier lip, maar aan de bovenvlakte, meer achterwaarts, in te planten. Bij dit kenmerk komt de dikke kraakbeenig-vleezige onderkaak, welker breede bovenvlakte noch uitgerand noch geknobbeld is, de enkele slechts naar voren tweedeelige achterlipsgroeve, de gaafrandige lippen, de gaafrandige en niet gekwabte snuithuid, enz.

Java en Sumatra voeden meerdere soorten van Lobocheilos. Met zekerheid kan ik spreken van 5 soorten, welke in mijn bezit zijn, doch ik vermoed dat ook nog Labeo hispidus Val en Barbus Hasseltii Blkr (naar eene teekening beschreven) tot hetzelfde geslacht te brengen zijn.

Van de buiten-archipelagische soorten van Cyprinoïden is er nog geene ter mijner kennis gekomen, welke tot Lobocheilos te brengen zou zijn.

Van de 5 soorten mijner verzameling behooren er drie, wegens de aanwezigheid van snuitdraden, tot het subgenus Lobocheilos en de twee andere tot het subgenus Gobionichthys.— Indien Labeo hispidus Val. insgelijks eene Lobocheilos is en slechts bovenkaaksdraden bezit, is zij tot Gobionichthys te brengen, terwijl mijne vroegere Barbus Hasseltii, indien zij niet tot een ander geslacht moet gebragt worden, wat niet met zekerheid is uit te maken, eene vierde soort van het subgenus Lobocheilos voorstelt.

De bedoelde soorten, althans die mijner verzameling, hebben groote overeenkomst met elkander, zoowel in habitus als in de bijzonderheden van schubben en vinbouw. Zij laten zich echter naar volgend schema voldoende van elkander onderkennen.

I. Cirri 4, rostrales et supramaxillares (Subg. *Lobocheilos*).

A. Squamae 33 ad 35 in linea laterali. D. 4/8 vel 4/9. Rostrum valde prominens.

† Squamae $5\frac{1}{2}$ vel 6 supra lineam lateralem.

ô Corpus altitudine 6 ad 5 in ejus longitudine. Caput altitudine $1\frac{2}{5}$ ad $1\frac{3}{7}$ in ejus longitudine. Fascia cephalo-caudalis flavescens.

Lobocheilos (*Lobocheilos*) *Schwanefeldi* Blkr.

ô′ Corpus altitudine 5 et paulo ad $4\frac{1}{3}$ in ejus longitudine. Caput altitudine $1\frac{1}{4}$ ad vix plus quam 1 in ejus longitudine. Fascia cephalo-caudalis nulla.

Lobocheilos (*Lobocheilos*) *falcifer* Van Hass.

†′ Squamae $4\frac{1}{2}$ vel 5 supra lineam lateralem.

ô Corpus altitudine 5 et paulo ad $4\frac{4}{5}$ in ejus longitudine. Caput altitudine $1\frac{1}{3}$ ad $1\frac{1}{4}$ in ejus longitudine. Fascia cephalo-caudalis nulla.

Lobocheilos (*Lobocheilos*) *lehat* Blkr.

B. Squamae 40 p. m. in linea laterali. D. 4/9 vel 4/10? Rostrum vix prominens.

† Squamae $4\frac{1}{2}$ vel 5 supra lineam lateralem.

Lobocheilos? (*Lobocheilos?*) *Hasseltii* Blkr.

II. Cirri 2, supramaxillares tantum. (Subg. *Gobionichthys*).

A. Squamae 34 ad 36 in linea laterali, $5\frac{1}{2}$ vel 6 supra lateralem. P. 1/14 vel 1/15.

† Corpus altitudine $5\frac{1}{3}$ ad 5 in ejus longitudine. Rostrum valde proninens. Operculum latitudine 2 ad 2 et paulo in ejus altitudine.

Lobocheilos (*Gobionichthys*) *lipocheilos* Blkr.

†′ Corpus altitudine $4\frac{3}{4}$ in ejus altitudine. Rostrum vix prominens. Operculum latitudine $1\frac{2}{3}$ in ejus altitudine.

Lobocheilos (*Gobionichthys*) *microcephalus* Blkr.

B. P. 17. D. 11 (sec. Valenc.) Squamae?

† Corpus altitudine 5 in ejus longitudine. Caput 5 in longitudine corporis.

Lobocheilos? (Gobionichthys?) hispidus Blkr.

Lobocheilos (Lobocheilos) falcifer Van Hass., Algem. Konst- en Letterbode 1823 II p. 133; Blkr, Nieuwe Tientall. diagnost. beschrijv. nieuwe vischs. v. Sumatra, Nat. T. Ned. Ind. V p 522. *Zeisvinnige Lehat.* Atl. Cypr. Tab. VI.

Lobocheil. (Loboch.) corpore subelongato compresso, altitudine 5 et paulo ad $4^1/_3$ in ejus longitudine, latitudine 2 ad $2^1/_4$ in ejus altitudine; capite convexo antice truncatiusculo, 6 ad 7 in longitudine corporis cum, $4^2/_3$ ad $5^1/_5$ in longitudine corporis absque pinna caudali, altitudine $1^1/_4$ ad vix plus quam 1, latitudine $1^1/_5$ ad $1^2/_5$ in ejus longitudine; oculis superis, diametro 3 ad $4^1/_2$ in longitudine capitis, diametro 1 ad $1^2/_3$ in capitis parte postoculari, diametro $1^2/_5$ ad $2^1/_2$ fere distantibus, membrana palpebrali iridis magnam partem tegente, apertura subcirculari; linea rostro-dorsali fronte et vertice declivi rectiuscula vel convexiuscula, nucha dorsoque valde convexa; linea interoculari convexa; naribus orbitae multo magis quam rostri apici approximatis, posterioribus patulis valvula claudendis, anterioribus margine elevato subtubulatis; rostro valde carnoso, juvenilibus oculo non aetate provectis oculo multo longiore, convexo, antice truncato vel truncatiusculo, lateribus non lobato sed sulco parum obliquo superficiali ad sat profundo frequenter cum sulco lateris oppositi unito percurso, supra et infra sulcum poris numerosis conspicuis obsito, infra apicem facie trigona plus minusve postrorsum descendente ibique velum semilunare laeve labium superius occultantem efficiente velo margine libero integro, nec papillato nec cirrato, lateribus non lobato; osse suborbitali anteriore oblongo subtrigono vel quadratiusculo, longiore quam alto, apice rotundato vel plus minusve truncato antrorsum spectante, margine posteriore subverticali plus minusve emarginato vel curvato; osse suborbitali 2° elongato- vel oblongo-tetragono, plus triplo ad duplo longiore quam alto, antice quam postice non multo altiore, oculi diametro quadruplo ad duplo humiliore; osse suborbitali 3° osse suborbitali 4° latiore oculi diametro plus triplo ad duplo humiliore; cirris gracilibus basi membranaceis, supramaxillaribus rostralibus longioribus, oculo vulgo paulo brevioribus, rostralibus antice in sulco rostrali ante os suborbtitale 1^m^ insertis; rictu subinfero, latitudine capitis latitudine sat multo breviore, ore clauso medio parum antrorsum curvato lateribus valde postrorsum curvato; ore aperto subsemilunari, introitu cavitatis oris interno lato; labio superiore carnoso, integro, ante maxillam superiorem pendulo, usque infra maxillam inferiorem descendente et facie labii superiore sat longe post ejus marginem anteriorem affixo; maxilla superiore acie cartilaginea subsemilunari, deorsum valde protractili; maxilla inferiore symphysi nec emarginata nec tuberculata, ante symphysin late cartilagineo-carnosa valde crassa, tumida, acie truncata; labio inferiore carnoso, lato, reflexo, margine anteriore villosiusculo, antice quam postice latiore, utroque latere in lobum rotundatum producto; sulco infralabiali marginem oris versus directo, oculo breviore, isthmo valde lato a sulco lateris oppositi separato, antice bifurcato ramulo interno labium inferius inter et faciem labii inferioris superiorem decurrente, ramulo externo in sulcum supramaxillarem transiente; operculo latitudine $1^2/_3$ ad $2^1/_4$ in ejus altitudine, oculo paulo graciliore ad paulo latiore, margine inferiore rectiusculo vel convexiusculo: apertura branchiali sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus masti-

catoriis aggregatis 2.4.5/5.4.2., apicem versus compressiusculis, facie masticatoria oblique truncata marginibus non vel vix elevata non lobata, dentibus serie anteriore antice non sulcatis; osse scapulari trigono acuto vel acutiusculo rotundato; linea dorsali convexa linea ventrali convexa multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales planiusculo non carinato; squamis subverticalibus, lateribus medio et antice quam cetero corpore majoribus, dimidio libero et vulgo etiam dimidio basali longitudinaliter vel subradiatim striatis, 34 vel 35 in linea laterali, 13 in serie transversali (ventralibus infimis inclusis) quarum 5½ (6) supra linea lateralem, 11 vel 12 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter tri- ad quinque-seriatis, postrorsum magnitudine sensim accrescentibus serie media iis seriebus lateralibus vix majoribus; linea laterali rectiuscula, antice tantum declivi, basi ventralium multo magis quam lineae dorsali approximata, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam non vel vix attingentem notata; pinna dorsali sat longe ante pinnas ventrales incipiente et longe ante pinnam analem desinente, basi alepidota, acuta, valde emarginata, corpore vix ad multo altiore, multo minus duplo ad triplo altiore quam longa, radio simplice postico et radio fisso 1° aetate provectis valde productis; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis longitudine subaequalibus 6 ad 5 fere in longitudine corporis, pectoralibus ventrales, ventralibus analem attingentibus vel non attingentibus; anali basi vagina squamosa humillima inclusa, acuta, mediocriter ad valde emarginata, dorsali multo ad duplo fere humiliore et duplo fere ad duplo breviore, duplo ad triplo altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili toto cartilagineo; caudali basi squamosa, profunde incisa lobis acutis, superiore inferiore vulgo longiore, 4 ad 3⅖ in longitudine corporis; colore corpore junioribus superne olivaceo inferne margaritaceo vel argenteo, aetate provectis superne violascente-olivaceo, inferne griseo vel olivaceo-margaritaceo; juvenilibus frequenter corpore postice vestigio vittae longitudinalis fuscescentis in linea laterali; iride aureo-olivacea vel aureo-fusca margine pupillari aurea; pinnis radiis roseis, membrana roseo-hyalinis vel roseo-violascentibus vel olivascente-violaceis.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/14 vel 1/15. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 6/17/6 vel 7/17/7 lat. brev. incl.

Syn. *Labeo falcifer* Val., Poiss. XVI p. 274.
Labéon falcifer Val., ibid.
Lehat, *Millang*, Mal. Bat., Sund., *Udjah* Sund.

Hab. Java (Batavia, Rankasbetong, Lebak, Tjampea, Buitenzorg, Sadjira, Sading, Tjiandjur, Parongkalong, Kuningan, Ngantang), in fluviis.
Sumatra (Meninju), in lacubus.

Longitudo 27 speciminum 95''' ad 335'''.

Aanm. Lobocheilos falcifer is door Van Hasselt ter boven aangehaalde plaatse slechts benoemd, maar niet beschreven, doch eene afbeelding der soort, door Van Hasselt nagelaten, heeft mij de zekerheid gegeven, dat mijne voorwerpen tot dezelfde species behooren.

De heer Valenciennes heeft de soort het eerst beschreven, doch als eene Labeo. Zijne beschrijving laat in meerdere opzigten te wenschen over. Alle mijne voorwerpen bezitten 4 voeldraden en niet slechts twee bovenkaaksdraden, zooals de heer Valenciennes van zijne Labeo falcifer opgeeft. De snuitdraden zijn echter zeer dun en bij gedroogde en kleine exemplaren zeker moeijelijk waarneembaar.

Lobocheilos falcifer komt in de hoogere gedeelten van het gebied der grootere rivieren van West-Java in genoegzame hoeveelheid voor, om onder de voedingsmiddelen

der inlandsche bevolking te worden gerangschikt. Honderden voorwerpen, van één tot meer dan twee voeten lengte, zag ik vangen bij Parongkalong in de Tjitaroem, tijdens eene vischpartij daar aangerigt. Ook in het westelijke gedeelte der residentie Buitenzorg heb ik den Lehat in groote hoeveelheden ter markt zien brengen.

Te Batavia is de soort zeldzaam en wordt slechts gevangen bij hoogen stand der rivieren, alswanneer de jongere voorwerpen door den sterken stroom soms uit de bovenlanden worden afgevoerd.

Lobocheilos (*Lobocheilos*) *Schwanefeldi* Blkr, Nieuwe tientall. diagn. beschr. nieuwe vischs. Sumatra, Nat. T. Ned. Ind. V p. 523.— *Schwanefeld's Lehat.* Atl. Cypr. Tab. IX fig. 3.

Lobocheil. (Loboch.) corpore elongato compresso, altitudine 6 fere ad 5 in ejus longitudine, latitudine 2 ad $1^{3}/_{4}$ in ejus altitudine; capite convexo, antice truncatiusculo, 6 et paulo ad $6^{1}/_{2}$ in longitudine corporis cum, $4^{1}/_{2}$ fere ad 5 fere in longitudine corporis absque pinna caudali, altitudine $1^{2}/_{5}$ ad $1^{3}/_{7}$, latitudine $1^{2}/_{3}$ fere ad $1^{1}/_{2}$ in ejus longitudine; oculis superis, diametro 3 et paulo ad $3^{2}/_{3}$ in longitudine capitis, diametro 1 et paulo ad $1^{1}/_{4}$ in capitis parte postoculari, diametro $1^{1}/_{4}$ ad $1^{3}/_{4}$ distantibus; membrana palpebrali iridis sat magnam partem tegente, apertura subcirculari; linea rostro-dorsali fronte et vertice declivi rectiuscula vel convexiuscula, nucha dorsoque valde convexa; linea interoculari convexa; naribus orbitae multo magis quam rostri apici approximatis, posterioribus patulis valvula claudendis, anterioribus margine elevato subtubulatis; rostro valde carnoso, juvenilibus oculo non, aetate provectis oculo multo longiore, convexo, antice truncato vel truncatiusculo, lateribus non lobato sed sulco parum obliquo superficiali ad sat profundo interdum cum sulco lateris oppositi unito percurso, supra et infra sulcum poris numerosis conspicuis obsito, infra apicem facie trigona plus minusve postrorsum descendente ibique velum semilunare laeve labium superius occultantem efficiente, velo margine libero integro, nec papillato, nec cirrato, lateribus non lobato; osse suborbitali anteriore oblongo subtrigono vel quadratiusculo, longiore quam alto, apice vulgo plus minusve truncato antrorsum spectante, margine posteriore subverticali plus minusve emarginato vel curvato; osse suborbitali 2° elongato-tetragono, plus duplo longiore quam alto, antice quam postice multo ad paulo altiore, oculi diametro plus duplo ad triplo humiliore; osse suborbitali 3° osse suborbitali 4° latiore oculi diametro plus quadruplo ad triplo humiliore; cirris gracilibus, basi membranaceis, supramaxillaribus rostralibus multo longioribus oculo multo ad paulo brevioribus, rostralibus antice in sulco rostrali ante apicem vel sub apice ossis suborbitalis anterioris insertis; rictu subinfero, latitudine capitis latitudine sat multo breviore, ore clauso medio parum antrorsum curvato, lateribus valde postrorsum curvato, ore aperto subsemilunari, introitu cavitatis oris interno lato; labio superiore carnoso, integro, ante maxillam superiorem pendulo, usque infra maxillam inferiorem descendente et facie labii inferioris superiore sat longe post ejus marginem anteriorem affixo; maxilla superiore acie cartilaginea subsemilunari, deorsum valde protactili; maxilla inferiore symphysi nec emarginata nec tuberculata, ante symphysin late cartilagineo-carnosa, valde crassa, tumida, acie truncata; labio inferiore carnoso, lato, reflexo, margine anteriore villosiusculo, antice quam postice latiore, utroque latere in lobum rotundatum producto; sulco infralabiali marginem oris versus directo, oculi diametro non multo breviore, isthmo valde lato a sulco lateris oppositi separato, antice bifurcato ramulo interno labium inferius inter et faciem labii inferioris

superiorem decurrente, ramulo externo in sulcum supramaxillarem transiente; operculo latitudine 2 circiter in ejus altitudine, oculi diametro paulo graciliore, margine inferiore convexiusculo vel rectiusculo; apertura branchiali sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus masticatoriis aggregatis 2. 4. 5/5 4. 2. apicem versus compressiusculis, facie masticatoria oblique truncata marginibus parum elevatis non lobata, dentibus serie anteriore antice non sulcatis; osse scapulari trigono acute rotundato; linea dorsali convexa linea ventrali convexa multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales rotundato non carinato; squamis subverticalibus, lateribus medio et antice quam cetero corpore majoribus, dimidio basali longitudinaliter subradiatim striatis, 34 in linea laterali, 13 in serie transversali (ventralibus infimis inclusis) quarum 5½ (6) supra lineam lateralem, 11 vel 12 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter tri- ad quinque-seriatis, postrorsum magnitudine sensim accrescentibus, serie media iis seriebus lateralibus non vel vix majoribus; linea laterali rectiuscula, antice tantum declivi, basi ventralium sat multo magis quam lineae dorsali approximata, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam non vel vix attingente notata; pinna dorsali sat longe ante pinnas ventrales incipiente et longe ante pinnam analem desinente, basi alepidota, acuta, valde emarginata, corpore non ad vix altiore, multo minus duplo altiore quam basi longa, radiis productis nullis; pinnis pectoralibus et ventralibus longitudine subaequalibus, 5½ ad 6½ in longitudine corporis, pectoralibus ventrales non vel vix, ventralibus analem non vel vix attingentibus; anali basi vagina squamosa humillima inclusa, acuta, mediocriter ad valde emarginata, dorsali sat multo humiliore et duplo ad duplo fere breviore, duplo ad non multo plus duplo altiore quam basi longa, radio simplice postico gracili toto cartilagineo; caudali basi squamosa, profunde incisa, lobis acutis, superiore inferiore vulgo longiore 3⅔ ad 4 fere in longitudine corporis; colore corpore superne olivaceo, inferne argenteo vel margaritaceo; iride rosea vel flava margine pupillari aurea; cauda vestigio fasciae longitudinalis violascente-fusca diffusa in linea laterali; fascia insuper longitudinali diffusa flavicante corpore antice supra lineam lateralem, non semper conspicua; pinnis radiis roseis, membrana roseo- vel violascente-hyalinis.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/14 vel 1/15. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 6/17/6 vel 7/17/7 lat. brev. incl.
Syn. *Lahat*, *Millang* Sund.
Hab. Java (Lebak, Parongkalong), in fluviis.
Sumatra (Solok, Lahat), in fluviis.
Longitudo 15 speciminum 82‴ ad 212‴.

Aanm. Lobocheilos Schwanefeldi is zoo na verwant aan Lobocheilos falcifer, dat ik, zelfs na eene nadere studie van beide soorten, geaarzeld heb, haar onder een eigen' soortnaam te laten. Alle mijne voorwerpen behooren waarschijnlijk tot den nog jeugdigen leeftijdstoestand en daar de vinnen, vooral de voorste rugvin- en aarsvinstralen, zich bij Lobocheilos falcifer eerst in verder gevorderde leeftijdstoestanden aanmerkelijk ontwikkelen en aan de betrekkelijke vinnen eene min of meer sikkelvormige gedaante geven, mag men vermoeden, dat ook bij de oudere voorwerpen van onderwerpelijke soort die vinnen andere hoogte-evenredigheden erlangen. Bij de vergelijking der soorten heb ik mij enkel bepaald tot voorwerpen van gelijke grootte. Wat dan het meeste in het oog valt en het soortelijk verschil voornamelijk bepaalt, is, dat bij Lobocheilos falcifer het ligchaam minder slank is en de kop stomper en aanmerkelijk hooger dan bij Lobocheilos Schwanefeldi. Misschien ligt

ook een soortelijk kenmerk in den flaauw gelen overlangschen band boven de zijlijn op de voorste helft des ligchaams, welke bij de meeste mijner voorwerpen, niettegenstaande langdurige bewaring in wijngeest, nog vrij goed waarneembaar is.

Lobocheilos (*Lobocheilos*) *lehat* Blkr — *Soendasche Lehat.* Atl. Cypr. Tab. VIII fig. 8.

Lobocheil. (Loboch.) corpore subelongato compresso, altitudine 5 et paulo ad $4^4/_5$ in ejus longitudine, latitudine 2 fere in ejus altitudine; capite convexo, antice truncatiusculo, 6 fere ad 6 in longitudine corporis cum, 4 et paulo ad $4^2/_3$ in longitudine corporis absque pinna caudali, altitudine $1^1/_3$ ad $1^1/_4$, latitudine $1^3/_5$ ad $1^1/_2$ in ejus longitudine; oculis superis, diametro 3 et paulo ad $3^1/_3$ in longitudine capitis, diametro 1 et paulo ad $1^1/_4$ in capitis parte postoculari, diametto $1^1/_3$ ad $1^2/_5$ distantibus, membrana palpebrali iridis partem sat magnam tegente, apertura subcirculari; linea rostro-dorsali fronte et vertice declivi convexa vel convexiuscula, nucha dorsoque convexa; linea interoculari convexa; naribus orbitae multo magis quam rostri apici approximatis, posterioribus patulis valvula claudendis, anterioribus margine elevato subtubulatis; rostro valde carnoso, oculo non ad non multo longiore, convexo, antice truncato vel truncatiusculo, lateribus non lobato sed sulco parum obliquo superficiali non cum sulco lateris oppositi unito percurso, superne et inferne poris numerosis conspicuis obsito, infra apicem facie trigona convexa plus minusve postrorsum descendente ibique velum semilunare laeve labium superius occultantem efficiente, velo margine libero nec papillato nec cirrato lateribus non lobato; osse suborbitali anteriore irregulariter trigono, longiore quam alto, apice rotundato vel plus minusve truncato antrorsum spectante, margine posteriore subverticali plus minusve emarginato vel curvato; osse suborbitali 2° elongato- vel oblongo-tetragono, minus duplo ad duplo longiore quam alto, antice quam postice multo altiore, oculi diametro vix plus duplo humiliore; osse suborbitali 3° osse suborbitali 4° latiore, oculi diametro plus duplo ad triplo circiter humiliore; cirris gracilibus, basi membranaceis, supramaxillaribus rostralibus multo longioribus, oculo sat multo brevioribus, rostralibus antice in sulco rostrali sub apice ossis suborbitalis anterioris insertis; rictu subinfero, latitudine capitis latitudine sat multo breviore, ore clauso medio parum antrorsum curvato lateribus valde postrorsum curvato, ore aperto subsemilunari, introitu cavitatis oris interno lato; labio superiore carnoso, integro, ante maxillam superiorem pendulo, infra maxillam inferiorem descendente et facie labii inferioris superiore sat longe post ejus marginem anteriorem affixo; maxilla superiore acie cartilaginea subsemilunari, deorsum valde protractili; maxilla inferiore symphysi nec emarginata, nec tuberculata, symphysi late cartilagineo-carnosa, valde crassa, tumida, antice truncata; labio inferiore carnoso, lato, reflexo, lateribus non lobato, sed obtuse rotundato, antice quam postice latiore, margine anteriore villosiusculo vel leviter papillato; sulco infralabiali marginem oris versus directo, oculo non multo breviore, isthmo lato a sulco lateris oppositi separato, antice bifurcato labium superius inter et faciem labii inferioris superiorem desinente, frenulo carneo a sulco supramaxillari separato; operculo latitudine 2 circiter in ejus altitudine, oculi diametro graciliore, margine inferiore rectiusculo vel concaviusculo; apertura branchiali sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus masticatoriis aggregatis 2. 4. 5./5. 4. 2, apicem versus compressiusculis, facie masticatoria oblique truncata marginibus non vel vix elevatis non lobata, dentibus serie anteriore antice non sulcatis; osse scapulari trigono acute rotundato; linea dorsali convexa linea ventrali convexa multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales rotundato, non carinato; squamis subverticalibus,

lateribus medio et antice quam cetero corpore majoribus, dimidio libero et dimidio basali longitudinaliter vel subradiatim striatis, 33 vel 34 in linea laterali, 12 in serie transversali (ventralibus infimis inclusis) quarum $4^1/_2$ (5) supra lineam lateralem, 9 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter tri-ad quinque-seriatis postrorsum magnitudine sensim accrescentibus serie media iis seriebus lateralibus non vel vix majoribus; linea laterali rectiuscula, antice tantum declivi, basi ventralium sat multo magis quam lineae dorsali approximata, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam attingente vel subattingente notata; pinna dorsali sat longe ante pinnas ventrales incipiente et longe ante pinnam analem desinente, basi alepidota, acuta, emarginata, corpore vix ad non humiliore, minus duplo altiore quam basi longa; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, longitudine subaequalibus, $5^3/_5$ ad 6 et paulo in longitudine corporis, pectoralibus ventrales non, ventralibus analem non vel vix attingentibus; anali basi vagina squamosa humillima inclusa, acuta, emarginata, dorsali sat multo ad multo minus duplo humiliore et duplo fere breviore, plus duplo altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili toto cartilagineo; caudali basi squamosa profunde incisa, lobis acutis, superiore inferiore longiore $3^1/_2$ ad 4 in longitudine corporis; colore corpore superne olivaceo, inferne argenteo; squamis dorso lateribusque singulis basi vitta transversa violacea; iride flava vel rosea; pinnis radiis roseis, membrana roseo-hyalinis.

B 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/15. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 6/17/6 vel 7/17/7 lat. brev. incl.

Syn. *Lobocheilas lehat* Blkr, Enumer. specier. pisc. javan. Nat. T. Ned. Ind. XV p. 428 (nec Syn.)
Lehat, *Millang* Sundan.

Hab. Java (Parongkalong), in fluviis.

Longitudo 2 speciminum 105‴ et 124‴.

Ik vermoed, dat mijne voorwerpen behooren tot een' nog jeugdigen leeftijdstoestand. De soort zelve verschilt voornamelijk van Lobocheilos falcifer door één overlangsche schubrei minder boven de zijlijn, onverdeelde onderlipsgroef, welke door een toompje van de bovenkaaksgroef is gescheiden, meer afgeronden aan de ondervlakte bollen en minder afgeplatten en minder hoekigen snuit, enz. In habitus vertoonen overigens voorwerpen van gelijke grootte van beide soorten zeer groote overeenkomst. De minder talrijke schubreijen boven de zijlijn en de daardoor grootere schubben, vallen echter, bij oplettende waarneming, zeer in het oog.

Lobocheilos? (*Lobocheilos?*) *Hasseltii* Blkr. Atl. Cypr. Tab. VIII fig. 1.

Loboch.? corpore oblongo compresso, altitudine $3^3/_4$ circiter in ejus longitudine; capite acutiusculo 5 circiter in longitudine corporis cum, 4 fere in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis $1^1/_4$ circiter in ejus longitudine; oculis diametro $3^1/_2$ circiter in longitudine capitis, diametro $1^1/_3$ in capitis parte postoculari; rostro convexo, oculo longiore, non ante os prominente; linea rostro-dorsali supra oculos concaviuscula, nucha convexa; maxilla superiore ante oculum desinente; cirris supramaxillaribus cirris rostralibus longioribus oculo non vel vix brevioribus; labiis carnosis; dorso elevato ventre vix convexiore; squamis 40 p. m. in linea laterali, 10 p. m. in serie transversali absque ventralibus infimis quarum $4^1/_2$ (5) supra lineam lateralem, 11 vel 12 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem; pinna dorsali paulo ante basin pinnarum ventralium incipiente, acuta, emarginata, altitudine $1^2/_3$ circiter in altitudine corporis, non vel vix altiore quam basi longa, radio simplice postico gracillimo glabro capite breviore; pinnis pectoralibus et ventra-

libus acutis longitudine subaequalibus $6^1/_2$ ad 7 in longitudine corporis, pectoralibus ventrales non, ventralibus analem non attingentibus; anali acuta, emarginata, dorsali vix vel non humiliore, plus duplo altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili cartilagineo; caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis $4^1/_2$ circiter in longitudine corporis; coloribus . . . .?

D. 3/9 vel 4/9. P. 1/15. V. 1/8 vel 2/8. A. 2/5 vel 3/5. C. 5/17/5. vel 6/17/6. lat. brev. incl.

Syn. *Barbus Hasseltii* Blkr, Descript. specier. pisc. Javan. nov., Nat. Tijdschr. Ned. Ind. XIII p. 355.

Hab. Java (Sading-wetan), in fluviis.

Longitudo figurae descriptae 120'''.

Aanm. Ik stelde deze soort op naar eene schetsteekening, nagelaten door Kuhl en Van Hasselt, zijnde het mij tot nog toe niet gelukt voorwerpen daarvan te bekomen. Ik bragt haar vroeger onder het geslacht Barbus, doch ik ben thans niet vreemd aan het denkbeeld, dat zij veeleer tot het geslacht Lobocheilos te brengen is. De afbeelding schijnt overigens niet de naauwkeurigheid te bezitten, welke men gewoonlijk in de door Van Hasselt nagelatene afbeeldingen aantreft.

Lobocheilos (*Gobionichthys*) *lipocheilos* Blkr, *Tweedradige Lehat.* Atl. Cypr. Tab. VII.

Lobocheil. (Gobion.) corpore subelongato compresso, altitudine $5^1/_3$ ad 5 in ejus longitudine, latitudine 2 ad 2 fere in ejus altitudine; capite convexiusculo, antice rotundato non truncato, 5 et paulo ad $7^1/_4$ in longitudine corporis cum, 4 ad $5^1/_3$ in longitudine corporis absque pinna caudali, altitudine $1^1/_4$ circiter, latitudine $1^2/_3$ ad $1^1/_2$ in ejus longitudine; oculis superis, diametro 3 et paulo ad 4 et paulo in longitudine capitis, diametro 1 et paulo ad $1^1/_3$ in capitis parte postoculari, diametro 1 et paulo ad $2^1/_4$ distantibus, membrana palpebrali iridis magnam partem tegente apertura subcirculari; linea rostro-dorsali fronte et vertice declivi rectiuscula vel convexiuscula, nucha dorsoque valde convexa; linea interoculari convexa; naribus orbitae multo magis quam rostri apici approximatis, posterioribus patulis valvula claudendis, anterioribus margine elevato subtubulatis; rostro valde carnoso, oculo juvenilibus breviore provectis multo longiore, convexo, conico, acutiusculo, non truncato, lateribus non lobato sed sulco parum obliquo rostri apicem non attingente percurso, apice et supra et infra sulcum poris numerosis conspicuis obsito, infra apicem facie brevi subtrigona plus minusve postrorsum descendente ibique velum semilunare laeve labium superius occultantem efficiente, velo margine libero integro, nec papillato, nec cirrato, lateribus non lobato; osse suborbitali anteriore oblongo subtrigono vel quadratiusculo, multo longiore quam alto, apice rotundato vel plus minusve truncato antrorsum spectante, margine posteriore oblique postrorsum adscendente convexo vel angulato; osse suborbitali 2° elongato-tetragono, plus duplo longiore quam alto, antice quam postice sat multo altiore, oculi diametro plus duplo ad quadruplo fere humiliore; osse suborbitali 3° osse suborbitali 4° latiore, oculi diametro triplo ad sextuplo humiliore; cirris rostralibus nullis, supramaxillaribus gracilibus, basi membranaceis, oculo multo ad paulo brevioribus; rictu subinfero, latitudine capitis latitudine sat multo breviore, ore clauso medio parum antrorsum curvato lateribus valde postrorsum curvato, ore aperto subsemilunari, introitu cavitatis oris interno lato; labio superiore carnoso integro, ante maxillam superiorem pendulo, usque infra maxillam inferiorem descendente et facie labii inferioris superiore sat longe post ejus marginem anteriorem affixo; maxilla superiore acie cartilaginea subsemilunari, deorsum valde protractili; maxilla inferiore symphysi nec emarginata,

nec tuberculata, ante symphysin late cartilagineo-carnosa, valde crassa, tumida, acie truncata; labio inferiore carnoso, lato, reflexo, margine anteriore villosiusculo, antice quam postice latiore, utroque latere in lobum rotundatum producto; sulco infralabiali marginem oris versus directo, oculo breviore, isthmo valde lato a sulco lateris oppositi separato, antice bifurcato ramulo interno labium superius inter et faciem labii inferioris superiorem decurrente, ramulo externo in sulcum supramaxillarem transiente; operculo latitudine 2 ad 2 et paulo in ejus altitudine, oculi diametro non vel vix graciliore, margine inferiore rectiusculo vel concaviusculo; apertura branchiali sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus masticatoriis aggregatis 2.4.5./5.4.2, apicem versus compressiusculis, facie masticatoria oblique truncata marginibus non vel parum elevatis non lobata, dentibus serie anteriore antice non sulcatis; osse scapulari trigono acute rotundato; linea dorsali convexa linea ventrali convexa multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales planiusculo non carinato; squamis subverticalibus, lateribus medio et antice quam cetero corpore majoribus, dimidio libero et dimidio basali longitudinaliter vel subradiatim striatis, 35 vel 36 in linea laterali, 13 in serie transversali (ventralibus infimis inclusis) quarum $5^{1}/_{2}$ (6) supra lineam lateralem, 12 vel 13 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter tri- ad quinque-seriatis, postrorsum magnitudine sensim accrescentibus, serie media iis seriebus lateralibus vix majoribus; linea laterali rectiuscula, antice tantum declivi, basi ventralium sat multo magis quam lineae dorsali approximata, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam non attingente notata; pinna dorsali ante pinnas ventrales incipiente et longe ante pinnam analem desinente, basi alepidota, acuta, valde emarginata, corpore humiliore ad vix altiore, multo minus duplo altiore quam longa; pectoralibus et ventralibus acutis longitudine subaequalibus $6^{1}/_{3}$ ad 6 in longitudine corporis, pectoralibus ventrales non, ventralibus analem non attingentibus; anali basi vagina squamosa humillima inclusa, acuta, mediocriter ad valde emarginata, dorsali multo humiliore et duplo ad duplo fere breviore, duplo ad plus duplo latiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili toto cartilagineo; caudali basi squamosa, profunde incisa, lobis acutis, inferiore longiore 4 ad $3^{2}/_{3}$ in longitudine corporis; colore corpore superne olivaceo, inferne argenteo vel margaritaceo; iride flava vel rosea; pinnis radiis roseis, membrana roseo-vel violascente-hyalinis.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/14 vel 1/15. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 6/17/6 vel 7/17/7 lat. brev. incl.

Syn. *Chondrostoma lipocheilos* Val., Poiss. XVII p. 298 tab. 513.

Chondrostome à lèvre épaisse Val., ib.

Tylognathus lipocheilos Heck., Fisch. Syr. p. 181, 188.

Gobio javanicus Blkr, Descr. spec. pisc. Javan. nov., Nat. T. Ned. Ind. XII p. 358.

Lobocheilos (*Gobionichthys*) *javanicus* Blkr, Enum. piscium. Arch. Ind. p. 145.

Wadong gunung Mal. Bat., *Lehat*, *Millang* Sund.

Hab. Java (Batavia), in fluviis.

Longitudo plus quam 200 speciminum 41''' ad 265'''.

Aanm. Ik meen thans in de onderwerpelijke teruggevonden te hebben de soort, door den heer Valenciennes onder den naam van Chondrostoma lipocheilos beschreven en afgebeeld. Dat die soort geene Chondrostoma kon zijn, werd door Heckel reeds opgemerkt in zijne Fische Syriens. Inderdaad, Lobocheilos (Gobionichthys) lipocheilos heeft volkomen dezelfde lipvorming als Lobocheilos falcifer en Lobocheilos Schwanefeldi, doch het naauwkeurigste onderzoek laat er slechts bovenkaaksdraden en geene snuitdraden ontwaren. Reeds daardoor is zij van de beide ge-

noemde te onderkennen, doch zij verschilt bovendien van die beide soorten nog door haren afgeronden en niet afgeknotten snuit.

Zij is overigens nader verwant aan Lobocheilos Schwanefeldi dan aan Lobocheilos falcifer, welke ligchaam, kop en rugvin betrekkelijk aanmerkelijk hooger heeft, maar laat zich, behalve door de bovengenoemde kenmerken, nog van Lobocheilos Schwanefeldi onderkennen door afwezigheid der overlangsche bandteekening, hoogeren kop, min of meer hollen ondersten operkelrand, enz.

Ik beschreef deze soort vroeger als eene soort van Gobio, naar zeer jeugdige voorwerpen, van welke het grootste niet langer was dan 72 millimeters. Sedert meer oplettend geworden op de groote verscheidenheid in en het diagnostische gewigt van den bouw der monddeelen, heb ik herkend, dat die bouw volkomen beantwoordt aan dien bij de verwante soorten van Lobocheilos, terwijl eene naauwkeurige vergelijking met sedert ontvangene grootere voorwerpen dienaangaande geen' twijfel heeft overgelaten.

Ik teeken hier nog aan, dat in de beschrijving van den heer Valenciennes opgegeven is, dat de soort slechts 26 schubben op eene overlangsche rei heeft. Dit zal wel eene schrijf- of drukfout zijn, vermits de afbeelding ongeveer 37 schubben op eene overlangsche rei aangeeft, wat met de natuur overeenkomt. Daarentegen geeft de afbeelding het tandenstelsel der soort zeer onjuist terug, terwijl het in de beschrijving juist geschetst is. De vorm der monddeelen is op de afbeelding volstrekt onvoldoende teruggegeven.

Lobocheilos (*Gobionichthys*) *microcephalus* Blkr, *Kleinkoppige Lehat.* Atl. Cypr. Tab. VIII fig. 2.

Loboch. (Gobion.) corpore subelongato compresso, altitudine $4^3/_4$ in ejus longitudine, latitudine 2 in ejus altitudine; capite convexiusculo, antice rotundato non truncato, $5^3/_4$ in longitudine corporis cum, $4^2/_3$ circiter in longitudine corporis absque pinna caudali, altitudine $1^1/_4$ circiter, latitudine $1^2/_3$ circiter in ejus longitudine; oculis superis, diametro 3 et paulo in longitudine capitis, diametro 1 et paulo in capitis parte postoculari, diametro $1^1/_3$ circiter distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tegente apertura subcirculari; linea rostro-dorsali fronte et vertice declivi convexiuscula, nucha dorsoque valde convexa; linea interoculari convexa; naribus orbitae multo magis quam rostri apici approximatis, posterioribus patulis valvula claudendis, anterioribus margine elevato subtubulatis; rostro valde carnoso, oculo vix breviore, convexo, non truncato, lateribus non lobato, utroque latere sulco obliquo parum conspicuo brevi, antice poris numerosis conspicuis obsito, infra apicem facie trigona nulla, velo brevi labium superius occultante margine libero integro, nec papillato, nec cirrato, lateribus non lobato; osse suborbitali anteriore oblongo-trigono, paulo longiore quam alto, apice rotundato antrorsum spectante, margine posteriore subverticali parum curvato; osse orbitali 2° elongato-tetragono, plus duplo longiore quam alto, antice quam postice paulo altiore, oculi diametro plùs triplo humiliore; osse suborbitali 3° osse suborbitali 4° paulo latiore, oculi diametro multoties humiliore; cirris rostralibus nullis, supramaxillaribus gracilibus oculi diametro minus

duplo brevioribus; rictu subinfero, latitudine capitis latitudine valde multo breviore, ore clauso medio parum antrorsum curvato, lateribus valde postrorsum curvato, ore aperto subsemilunari, introitu cavitatis oris interno lato; labio superiore carnoso, integro, ante maxillam superiorem pendulo, usque infra maxillam inferiorem descendente et facie labii inferioris superiore sat longe post ejus marginem liberum affixo; maxilla superiore acie cartilaginea subsemilunari, deorsum valde protractili; maxilla inferiore symphysi nec emarginata, nec tuberculata, ante symphysin late cartilagineo-carnosa, valde crassa, acie truncata, lata; labio inferiore carnoso, reflexo, margine anteriore villosiusculo, antice quam postice latiore, utroque latere in lobum obtuse rotundatum producto; sulco infralabiali marginem oris versus directo, oculo breviore, isthmo valde lato a sulco lateris oppositi separato, antice bifurcato ramulo interno labium superius inter et faciem labii inferioris superiorem decurrente, ramulo externo in sulcum supramaxillarem transiente; operculo latitudine $1^2/_3$ in ejus altitudine, oculi diametro non graciliore, margine inferiore rectiusculo vel convexiusculo; apertura branchiali sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus masticatoriis aggregatis 2. 4. 5/5. 4. 2. apicem versus compressiusculis, facie masticatoria oblique truncata marginibus non vel parum elevatis non lobata, dentibus serie anteriore antice non sulcatis; osse scapulari trigono acute rotundato; linea dorsali convexa linea ventrali convexa multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales planiusculo non carinato; squamis subverticalibus lateribus antice iis cetero corpore majoribus, dimidio libero et dimidio basali longitudinaliter subradiatim striatis, 34 vel 35 in linea laterali, 13 in serie transversali (ventralibus infimis inclusis) quarum $5^1/_2$ (6) supra lineam lateralem, 12 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem; linea laterali rectiuscula, antice tantum declivi, basi ventralium non multo magis quam lineae dorsali approximata, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam attingente vel superante notata; pinna dorsali ante pinnas ventrales incipiente et longe ante pinnam analem desinente, basi alepidota, acuta, vix emarginata, corpore vix humiliore, valde multo minus duplo altiore quam longa; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, longitudine subaequalibus, $6^1/_2$ circiter in longitudine corporis, pectoralibus ventrales non, ventralibus analem non attingentibus; anali basi vagina squamosa humillima inclusa, acuta, vix emarginata, dorsali sat multo humiliore sed duplo circiter breviore, duplo circiter altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili cartilagineo; caudali basi squamosa, profunde incisa, lobis acutis, subaequalibus, $4^1/_4$ circiter in longitudine corporis; colore corpere superne viridi, inferne argenteo; iride flava vel rosea; pinnis roseis vel roseo-hyalinis.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/14. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 6/17/6 vel 7/17/7 lat. brev. incl.

Syn. *Gobio microcephalus* Blkr, Descr. spec. pisc. Javan. nov. Nat. T. Ned. Ind. XIII p. 357.

Wadon gunung Mal. Bat.

Hab. Java (Batavia), in fluviis.

Longitudo speciminis unici 71'''.

Aanm. Onderwerpelijke soort is evenmin eene Gobio als Lobocheilos javanicus en behoort tot hetzelfde geslacht als deze. Evenzoo bezit zij slechts de bovenkaaksen niet de snuitvoeldraden. Zij verschilt echter door kleineren kop en hooger ligchaam (bij voorwerpen van beide soorten van gelijke grootte), door niet naar de mondopening teruggebogene snuitvlakte, betrekkelijk breeder operkel, enz.

Mijn voorwerp behoort hoogstwaarschijnlijk tot den nog zeer jeugdigen leeftijdstoestand, zoodat het voor eene betere kennis der soort noodig is, dat ook grootere voorwerpen worden onderzocht.

Lobocheilos? (*Gobionichthys?*) *hispidus* Blkr.

Descriptio Valenciennesiana sequens.

»Un Labéon assez semblable aux précédens (Labeo erythropterus K. v. H., Labeo fimbriatus Val.) »et qui a deux très-courts barbillons à l'angle de la bouche. La hauteur est du cinquième de la »longueur totale; la tête égale cette hauteur. Le museau, obtus, est hérissé de tubercules pointus; »la caudale est bien fourchue; la dorsale est haute et pointue: son premier rayon est assez rigide »et détaché; l'anale est étroite; les ventrales sont longues. D. 11. A. 6. C. 19. P. 17. V. 9. Sur »un dessin fait à Java, je vois que le dos est bleu, et qu'une bandelette de cette couleur se dessine »par le milieu de le queue et va s'évanouir à la hauteur de la pectorale. Les flancs sont argentés, »teints de rosé, qui se change en jaunâtre sur le ventre; les nageoires sont jaunes. Le poisson, »long d'un pied, vient de Buitenzorg. Les jeunes naturalistes à qui nous le devons, avaient l'idée »de distinguer celui-ci comme genre, et de le nommer *Lobocheilos*".

Syn. *Lobocheilos* sp. Van Hass., sec. Valenc.
Labeo hispidus Val., Poiss. XVI p. 272; Blkr, Enumerat. pisc. Arch. Indic.
Labéon hérissé Val., ibid.

Aanm. De hier overgenomene beschrijving van den heer Valenciennes laat volstrekt niet toe te beslissen of de soort eene Labeo is of niet. Ik plaats haar onder Lobocheilos, voornamelijk omdat Van Hasselt zelf haar daartoe heeft gebragt. Indien zij inderdaad slechts bovenkaaksdraden en geene snuitdraden heeft, zou daaruit volgen, dat zij tevens behoort tot het ondergeslacht Gobionichthys.

Wat betreft de puntige snuitknobbeltjes, deze geven niets kenmerkends aan de hand. Bij zeer vele Labeoninen met zigtbare snuitporiën heb ik die aangetroffen. Zij zijn eenvoudig eene kalkachtige afscheiding dier poriën en daardoor zeer afvallig. Zij staan in dezelfde verhouding tot de snuitporiën als de hoornachtige kaakscheeden, welke bij de Phalakrognathinen algemeen zijn, de kaak los bedekken en meestal zoo afvallig zijn, dat eene ligte drukking of trekking ze van de kaak doet verwijderen.

Rohita Val., Poiss. XVI p. 184, Heck. Fisch. Syr. p. 35 Nachtr. p. 180. — Rohita.

Corpus oblongum compressum, squamis magnis vel mediocribus vestitum. Maxilla nudae, non tumidae. Cirri 4 vel 2, rostrales et supramaxillares, vel supramaxillares tantum. Rostrum carnosum, integrum, paulo vel vix ante os prominens, lateribus non lobatum, margine libero nec papillatum nec fimbriatum. Os suborbitale anterius orbitae approximatum. Labium superius ante maxillam superiorem pendulum, fimbriatum, cum labio inferiore continuum. Rictus ore aperto

plus minusve ovalis. Maxilla superior acie tenui semilunari. Maxilla inferior acie tenui truncata vel rotundata, symphysi tuberculo nullo. Labium inferius reflexum, papillatum vel fimbriatum, non lobatum. Sulcus postlabialis utroque latere simplex longitudinaliter marginem oris versus directus, isthmo lato a sulco lateris oppositi separatus. Pinna dorsalis ante pinnas ventrales incipiens et ante vel supra pinnam analem desinens, radio simplice postico cartilagineo. Dentes pharyngeales masticatorii aggregati 2.4.5/5.4.2. facie masticatoria oblique truncati.

Subg. *Rohita* Blkr, Cirri 4, rostrales et supramaxillares.
" *Rohitodes* Blkr, Cirri 2, supramaxillares tantum.

Aanm. Het geslacht Rohita omvat alle echte Labeoninen met gave niet gekwabte snuithuid, tegen de oogkas liggend voorste onderoogkuilsbeen, niet verdikte en aan de symphysis niet geknopte onderkaak, gefranjede met elkander zamenvloeijende lippen en enkele, niet met die der tegenovergestelde zijde vereenigde, achterlipsgroeve. Op deze wijze bepaald is het voldoende te onderkennen, eensdeels van de verwante geslachten Labeo, Rohitichthys, Diplocheilichthys en Morulius, en anderendeels van de insgelijks verwante geslachten Abrostomus, Dangila en Barbichthys.

De heer Valenciennes, het geslacht Rohita opstellende, beperkte het tot de soorten met 4 voeldraden, terwijl hij meerdere soorten, bij welke slechts bovenkaaksdraden en geene snuitdraden aanwezig zijn, bragt tot het geslacht Labeo, zooals zijne Labeo cephalus, Labeo Dussumieri, Labeo Reynauldi, Labeo microlepidotus en Labeo fimbriatus.

Heckel beperkte het geslacht Rohita niet tot de soorten met 4 voeldraden, maar nam ook soorten aan met 2 en zelfs soorten zonder voeldraden. Heckel heeft echter het geslacht niet naar de natuur gekend en daardoor is het verklaarbaar, dat de beide definities, welke hij van Rohita heeft gegeven, in meerdere opzigten onvoldoende en zelfs onnaauwkeurig zijn.

Zoo wordt in zijne eerste diagnose gesproken van " Dentes aggregati 3.3.6/6.3.3" wat onjuist is; — voorts van " os inferum", wat insgelijks voor eenige soorten onjuist is, — en eindelijk van " maxilla superior carnea, margine fimbriata, sub rostro crasso poroso occulta" wat eene geheel verkeerde voorstelling is, omdat niet de dunne kraakbeenige bovenkaak gefranjed is maar wel de vrij voor haar afhangende bovenlip, terwijl bovendien bij meerdere soorten de snuit zonder zigtbare poriën is. Deze laatste onjuiste voorstelling is in zijne latere diagnose van het jaar 1847 herhaald.

Het geslacht Rohita is rijk aan soorten, doch zij behooren alle tot Zuid-Azië en den Indischen Archipel. De heer Valenciennes gaf den naam van eene der bengaalsche soorten (Cyprinus rohita Buch.) aan het geslacht, doch zijne typische soort is zijne Rohita nandina, of Buchanan's Cyprinus nandina, welke inderdaad eene echte Rohita is, terwijl Cyprinus rohita Buch. behoort tot het geslacht Morulius, wegens hare ver voor het oog liggende voorste onderoogkuilsbeenderen.

Het ware dus eigenaardiger geweest den geslachtsnaam Nandina te geven aan alle die soorten, welke echte Rohiten zijn en dien van Rohita te behouden voor Cyprinus rohita Buch. en de daaraan verwante soorten. Ten einde echter verwarring in de beteekenis te voorkomen, heb ik den naam van Rohita behouden voor de soort, op welk de heer Valenciennes dien bij voorkeur toepaste.

Meerdere zuid-aziatische soorten, door den heer Valenciennes tot Rohita gebragt, zijn, na de splitsing van het geslacht, niet meer daartoe te brengen, maar tot het geslacht Morulius. Ik kan niet voor alle soorten met zekerheid aangeven, tot welk der beide genera zij te brengen zijn, vermits de bestaande beschrijvingen en afbeeldingen ten opzigte der generische kenmerken meestal niet voldoen. De vier bengaalsche soorten mijner verzameling evenwel (Rohita Buchanani Val., Rohita Belangeri Val., Rohita calbosu Val. en Rohita chalybeata Val.) zijn tot Morulius te brengen, doch zij zijn niet de eenige, zooals ik, over Morulius handelende, nader zal aanduiden. Overigens zijn, om bovengemelde redenen, in de lijst der Labeoninen nog meerdere soorten tot Rohita gebragt, welke een nader onderzoek misschien zal leeren soorten van Morulius te zijn.

De soorten van den Indischen Archipel, tot dus verre tot Rohita gebragt, behooren op slechts eene enkele uitzondering, inderdaad daartoe, zijnde slechts mijne vroegere Rohita chrysophekadion tot Morulius te brengen.

Deze soorten zijn, na aftrekking van laatstgenoemde, nog 14 in getal en alle behoorende tot het subgenus Rohita, wegens hare 4 voeldraden. Voor een goed deel zijn zij gemakkelijk van de overige bekende soorten te onderscheiden, doch sommige soorten zijn zoo na aan elkander verwant, dat eene naauwkeurige studie noodig is om de soortelijke verschillen met zekerheid te bepalen. Ik meen daarin geslaagd te zijn, in volgend schema.

1. Cirri 4, rostrales et supramaxillares (Subgen. *Rohita*).

A. Squamae 45 ad 53 in linea laterali. Cirri bene evoluti oculo non breviores. D. 4/17 ad 4/19.

† Squamae 10 vel 11 supra lineam lateralem. Oculi subposteri. P. 1/16 vel 1/17. Macula postaxillaris magna oblonga transversa nigra. Rostrum antice poris conspicuis nullis.

Rohita (*Rohita*) *melanopleura* Blkr.

† ′ Squamae 8 supra lineam lateralem. Oculi superi. P. 1/14. Macula caudalis rotundata nigra. Rostrum antice corporis conspicuis 5 in seriem transversam dispositis.

Rohita (*Rohita*) *borneënsis* Blkr.

B. Squamae 32 ad 37 in linea laterali. Cirri bene evoluti.

† Rostrum antice poris conspicuis nullis.

ô Squamae 7 ($6\frac{1}{2}$) supra lineam lateralem. Os suborbitale anterius irregulariter tetragonum.

♀ Oculi superi.

⊖ Fascia cephalo-caudalis fusca. D. 4/12 vel 4/13. P. 1/14. Squamae 35 vel 36 in linea laterali. Cauda radium dorsalem posticum inter et basin caudalis $4\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis.

Rohita (*Rohita*) *Waandersi* Blkr.

⊖′ Fascia cephalo-caudalis nulla sed macula magna nigra caudam amplectens. D. 4/15 vel 4/16. Squamae 32 ad 34 in linea laterali. Cauda radium dorsalem posticum inter et basin caudalis $7\frac{2}{5}$ circiter in longitudine corporis.

Rohita (*Rohita*) *Kappenii* Blkr.

♀′ Oculi posteri.

⊖ Latera vittis vel fasciis nullis. D. 4/13 ad 4/15. Squamae 34 ad 36 in linea laterali. Cauda radium dorsalem posticum inter et basin caulis $5\frac{1}{4}$ circiter in longitudine corporis.

Rohita (*Rohita*) *Schlegeli* Blkr.

ô′ Squamae 6 ($5\frac{1}{2}$) supra lineam lateralem. Oculi superi.

♀ Latera postice vittis pluribus longitudinalibus fuscis, antice guttis aureis vel nitente-viridibus. D. 4/14 ad 4/18. Squamae 34 ad 37 in linea laterali. Os suborbitale anterius irregulariter tetragonum.

Rohita (*Rohita*) *Hasseltii* Val.

♀ Latera fascia cephalo-caudali unica nigra. Squamae 34 vel 35 in linea laterali. P. 1/14. Os suborbitale anterius semilunare.

⊖ D. 4/12 vel 4/13. Caput altitudine $1\frac{1}{5}$ in ejus longitudine. Squamae 14 in serie transversali.

Rohita (*Rohita*) *microcephalus* Val.

⊖′ D. 4/10 vel 4/11. Caput altitudine $1\frac{1}{3}$ in ejus longitudine. Squamae 13 in serie transversali.

Rohita (*Rohita*) *brachynotopterus* Blkr.

ô'' Squamae 5 ($4\frac{1}{2}$) supra lineam lateralem.

ǫ Cauda macula rotunda nigra. D. 4/14 vel 4/15. Squamae 33 in linea laterali.

Rohita (*Rohita*) *Kuhli* Blkr.

†' Rostrum antice poris conspicuis. Oculi superi. Squamae 6 ($5\frac{1}{2}$) supra lineam lateralem.

ô Rostrum antice poris 2 distantibus. D. 4/15 vel 4/16. Squamae 35 in linea laterali. Regio suprascapularis macula coerulea.

Rohita (*Rohita*) *kahajanensis* Blkr.

ô' Rostrum antice poris conspicuis 3, medio lateralibus majore. Squamae 32 ad 34 in linea laterali. D. 4/10 ad 4/14.

ǫ Pinna dorsali antice macula nigra nulla. Squamae 14 in serie transversali. Operculum latitudine 2 ad 2 et paulo in ejus altitudine.

Rohita (*Rohita*) *vittata* Val.

ǫ' Pinna dorsalis antice macula magna nigra. Squamae 13 in serie transversali. Operculum latitudine $1\frac{1}{2}$ ad $1\frac{3}{4}$ in ejus altitudine.

Rohita (*Rohita*) *triporos* Blkr.

ô'' Rostrum poris 8 in circulum dispositis et insuper poro centrali poris ceteris majore.

ǫ Fascia cephalo-caudalis nigricans. D. 4/12 vel 4/13. Operculum latitudine $2\frac{2}{5}$ in ejus altitudine.

Rohita (*Rohita*) *enneaporos* Blkr.

C. Squamae 28 ad 30 in linea laterali. Cirri bene evoluti. Oculi superi.

† Rostrum antice poris conspicuis numerosis, centralibus majoribus nullis.

ô Squamae 5 ($4\frac{1}{2}$) supra lineam lateralem. D. 4/12 vel 4/13. Cauda macula nigra.

Rohita (*Rohita*) *oligolepis* Blkr.

Wat het subgenus Rohitodes betreft, ik breng daartoe eenige soorten van Zuid-Azië, welke de kenmerken van Rohita Val. bezitten, doch geene snuitdraden, om welke reden alleen de heer Valenciennes ze onder het geslacht Labeo schijnt te hebben gebragt. Ten opzigte dezer soorten moet ik echter aanteekenen, dat het mogelijk is, dat ze tot Morulius behooren, wat niet uit te maken is, dan nadat de bouw en ligging der onderoogkuilsbeenderen dier soorten zullen zijn onderzocht. In de beschrijvingen van den heer Valenciennes is niets daaromtrent medegedeeld en de eenige afbeelding, welke ik van die soorten ken (Labeo cephalus Val. tab. 487), en welke overigens ten opzigte der monddeelen nog zeer inkorrekt is, heldert zulks evenmin op.

Rohita (*Rohita*) *melanopleura* Blkr, Zesde Bijdr. ichth. fauna Borneo, Nat. T. Ned. Ind. III p. 430. — *Zwartvlekkige Rohita.* Atl. Cypr. Tab. XIII.

Rohit. (Roh.) corpore oblongo compresso, altitudine 3 3/5 ad 3 1/4 in ejus longitudine, latitudine 2 1/4 ad 2 1/3 in ejus altitudine; capite acutiusculo non convexo, ore clauso antice inferne oblique truncato, 4 1/3 ad 5 1/5 in longitudine corporis cum, 3 et paulo ad 4 fere in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis 1 et paulo, latitudine 1 1/2 circiter in ejus longitudine; oculis subposteris diametro 3 ad 4 et paulo in longitudine capitis, diametro 1 et paulo ad 1 1/2 in capitis parte postoculari, diametro 1 1/3 ad 2 et paulo distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; linea rostro-dorsali capite declivi convexa vel rectiuscula, nucha et dorso valde convexa; linea interoculari convexa; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis, posterioribus patulis valvula claudendis, anterioribus tubulatis; poris parvis utroque latere nares inter et angulum operculi superiorem longitudinaliter uniseriatis conspicuis; rostro convexo, plano, non vel vix ante os prominente, juvenilibus oculo breviore, aetate provectis oculo multo longiore, ubique laevi, poris majoribus vel minoribus conspicuis nullis; osse suborbitali anteriore oblongo-tetragono, duplo circiter longiore quam alto, angulis rotundato; ossibus suborbitalibus ceteris humillimis, oculi diametro multoties gracilioribus; poris suborbitalibus parvis conspicuis longitudinaliter uniseriatis; cirris carnosis, rostralibus oculo non ad multo longioribus supramaxillaribus vulgo brevioribus; maxilla superiore acie cartilaginea formam ferri equini referente, symphysi non emarginata, deorsum valde protractili; labio superiore valde carnoso ante maxillam pendulo, margine libero papillis cirriformibus numerosis pluriseriatis brevibus; maxilla inferiore plana subcochleariformi; labio inferiore valde carnoso, reflexo, margine libero papillis cirriformibus brevibus pluriseriatis, sulcis inferne antice isthmo lato distantibus; mento propter maxillam inferiorem valde adscendentem oblique truncato; operculo latitudine 2 circiter in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo; apertura branchiali verticali, sub suboperculo desinente; dentibus pharyngealibus masticatoriis aggregatis 2. 4. 5/5. 4. 2 vel 3. 3. 5/5. 3. 3. ex parte facie masticatoria margine elevato unilobatis, dentibus serie anteriore antice dimidio apicali sulco longitudinali percursis; osse scapulari brevi obtuse rotundato; linea dorsali convexa linea ventrali convexa multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales valde obtuse carinato; squamis subverticalibus, mediis lateribus iis cetero corpore majoribus, dimidio libero et dimidio basali longitudinaliter subradiatim striatis, 45 ad 53 in linea laterali, 20 vel 21 in serie transversali (absque ventralibus infimis) quarum 10 vel 11 supra lineam lateralem, 17 ad 21 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter 5-seriatis postrorsum magnitudine sensim accrescentibus, serie media iis seriebus lateralibus non minoribus; linea laterali rectiuscula, antice tantum declivi, basi ventralium non vel paulo tantum magis quam lineae dorsali approximata, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam non vel vix attingente notata; pinna dorsali ante pinnas ventrales incipiente et supra pinnam analem desinente, basi alepidota, acuta, emarginata, longiore quam alta, longitudine 4 fere ad 3 2/5 in longitudine corporis, altitudine 1 1/4 ad 1 1/5 in altitudine corporis; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis longitudine subaequalibus 5 et paulo ad 6 et paulo in longitudine corporis, pectoralibus ventrales non ad vix, ventralibus analem non ad vix attingentibus; anali basi vagina squamosa humili inclusa, acuta, parum vel non emarginata, dorsali paulo humiliore sed plus duplo ad plus triplo breviore, radio simplice tertio gracili cartilagineo; caudali basi squamosa, profunde incisa, lobis acutis, superiore inferiore vulgo longiore, 3 2/3 ad 4 in longitudine corporis; colore corpore superne olivaceo, lateribus dilutiore, inferne argenteo; dorso lateribusque frequenter

maculis dilutioribus variegatis; iride flava vel rosea; cirris carneis vel olivascente-fuscis; regione postscapulari macula oblonga transversa magna nigra; squamis dorso lateribusque singulis basi quam dimidio libero profundioribus; pinnis roseis vel violascentibus, frequenter densissime fusco arenatis.

B. 3. D. 4/17 vel 4/18 vel 4/19. P. 1/16 vel 1/17. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 5/17/5 vel 6/17/6 lat. brev. incl.

Hab. Sumatra (Palembang), in fluviis.

Borneo (Bandjermasin, Kahajan, Pontianak), in fluviis:

Longitudo 18 speciminum 75''' ad 320'''.

Aanm. Ik ontdekte deze soort in het jaar 1852 en beschreef haar toen naar een drietal voorwerpen van Sumatra en Borneo. Sedert is mijn kabinet met nog talrijke voorwerpen van dezelfde eilanden verrijkt geworden. Uit een mij ter inzage afgestaan schetsboek van Siamsche visschen, vervaardigd door den Graaf Francis De Castelnau, ontwaar ik, dat de soort ook in Siam wordt aangetroffen, waar zij in de Meinam, bij de hoofdplaats Bankok, leeft. Rohita melanopleura is gemakkelijk herkenbaar aan de formule harer schubben en vinstralen, aan hare achter de bekspleet staande oogen, lange voeldraden, gladden snuit en zwarte achterokselvlek. Het aantal schubben op eene overlangsche rei is er aan grootere verschillen onderhevig dan bij de overige mij bekende soorten van Rohita. Bij geen mijner 18 onderzochte voorwerpen is het evenwel minder dan 45 of meer dan 53, terwijl het aantal overlangsche schubreijen boven de zijlijn er slechts verschilt tusschen 10 of 11.

Bij de jonge voorwerpen is de kleur des ligchaams gelijkvormiger dan bij de oudere, bij welke de zijden onregelmatig met lichtere geelachtige vlekjes geteekend zijn.

Rohita (*Rohita*) *borneënsis* Blkr, Act. Soc. Scient. Ind. Neërl. I, Tiende Bijdrage ichthyol. fauna van Borneo p. 17. — *Borneosche Rohita.* Atl. Cypr. Tab. VIII fig. 5.

Rohita (Roh.) corpore oblongo compresso, altitudine 4 fere in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite acutiusculo, ore clauso antice inferne mediocriter oblique truncato, 5 fere in longitudine corporis cum, $3^{3}/_{4}$ circiter in longitudine corporis absque pinna caudali, altitudine $1^{1}/_{4}$ circiter, latitudine $1^{3}/_{4}$ circiter in ejus longitudine; oculis superis, diametro 3 circiter in longitudine capitis, diametro 1 et paulo in capitis parte postoculari, diametro $1^{1}/_{3}$ circiter distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; linea rostro-dorsali fronte et vertice declivi rectiuscula, nucha et dorso valde convexa; linea interoculari convexiuscula; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis, posterioribus patulis valvula claudendis, anterioribus brevitubulatis; poris parvis utroque latere nares inter et angulum operculi superiorem longitudinaliter uniseriatis conspicuis; rostro carnoso, planiusculo, convexo, vix ante os prominente, oculo paulo breviore, apice poris 5 conspicuis in seriem transversam curvatam dispositis poro medio ceteris conspicue majore, poris externis 2 ceteris multo minoribus; poris suborbitalibus parvis pluribus parum conspicuis longitudinaliter uniseriatis; osse suborbitali anteriore oblongo-tetragono, angulis rotundato, minus duplo longiore quam alto; ossibus suborbitalibus ceteris humillimis oculi diametro multoties gracilioribus; cir-

ris carnosis gracilescentibus supramaxillaribus rostralibus non multo longioribus oculo vix vel non longioribus; maxilla superiore acie cartilaginea formam ferri equini subreferente symphysi leviter emarginata, deorsum valde protractili; labio superiore valde carnoso, ante maxillam pendulo, margine libero papillis conicis obtusiusculis brevibus numerosis pluriseriatis; maxilla inferiore plana subcochleariformi; labio inferiore valde carnoso, reflexo, margine libero papillis conicis brevibus pluriseriatis numerosis in serie externa acutis subcirriformibus, sulcis inferne antice isthmo lato distantibus; mento propter maxillam inferiorem adscendentem mediocriter oblique truncato; operculo latitudine $1\frac{1}{2}$ circiter in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo vel convexiusculo; apertura branchiali sub operculi parte anteriore desinente; dentibus pharyngealibus masticatoriis aggregatis 2. 4. 5/5. 4. 2. singulis facie masticatoria oblique truncatis vel oblique convexis, marginibus elevatis, serie anteriore praesertim inaequaliter bilobis iis serie anteriore antice dimidio apicali late sulcatis; osse scapulari trigono acutiuscule rotundato; linea dorsali convexa linea ventrali convexa altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales valde obtuse carinato; squamis subverticalibus, mediis lateribus cetero corpore vix majoribus, dimidio libero et dimidio basali striis longitudinalibus vix conspicuis vel nullis, 46 p. m. in serie longitudinali, 17 vel 18 in serie transversali quarum 8 supra lineam lateralem, 14 vel 15 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter triseriatis serie media iis seriebus lateralibus non majoribus; linea laterali rectiuscula, antice tantum declivi, basi ventralium vix vel non magis quam lineae dorsali approximata, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam attingente vel superante notata; pinna dorsali ante pinnas ventrales incipiente et supra initium pinnae analis desinente, basi alepidota, acuta, emarginata, valde multo longiore quam alta, longitudine $3\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis, altitudine $1\frac{2}{5}$ ad $1\frac{1}{2}$ in altitudine corporis; pinnis pectoralibus ventralibusque acutis, longitudine subaequalibus, 6 circiter in longitudine corporis, pectoralibus ventrales non, ventralibus analem non attingentibus; anali basi vagina squamosa humillima inclusa, acuta, non emarginata, dorsali non multo humiliore sed plus triplo breviore, radio simplice tertio gracili cartilagineo; pinna caudali basi squamosa, profunde incisa, lobis acutiusculis, superiore inferiore paulo longiore, 5 et paulo in longitudine corporis; colore corpore superne coerulescente-viridi, inferne argenteo; iride flavescente vel rosea; dorso lateribusque singulis seriebus squamarum vitta longitudinali fuscescente-violacea; cauda macula rotundiuscula coerulescente-violacea in linea laterali basi pinnae caudalis approximata; pinnis roseis dorsali et anali praesertim fusco arenatis.

B. 3. D. 4/17 vel 4/18. P. 1/14. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 6/17/6 vel 7/17/7 lat. brev. incl.

Hab. Borneo (Pontianak), in fluviis.

Longitudo speciminis unici 80'''.

Aanm. Een nader onderzoek dezer soort heeft mij doen ontwaren, dat zij behoort tot de groep van het geslacht met groote zigtbare snuitporiën, welke poriën ik bij mijne vroegere beschrijving, hoezeer genomen naar hetzelfde voorwerp, niet had opgemerkt. Reeds hierdoor verschilt zij van Rohita melanopleura Blkr, aan welke zij verwant is door de getallen der schubben op eene overlangsche rei en door de getallen der vinstralen, — maar zij is bovendien nog door meerdere andere kenmerken van Rohita melanopleura te onderkennen aan de aanwezigheid van slechts 8 overlangsche schubreijen boven de zijlijn, de geheel bovenstaande oogen, de afwezigheid eener zwarte achterokselvlek en de aanwezigheid daarentegen van eene zwarte ronde vlek in de zijlijn aan den grond der staartvin, kortere voeldraden, enz.

Ik kende deze soort vroeger slechts van Pontianak, van waar ik mijn eenig voorwerp heb ontvangen, doch het bovenaangehaalde schetsboek van den graaf De Castelnau leert mij, dat zij ook in Siam, bij Bangkok, leeft.

Rohita (*Rohita*) *Waandersi* Blkr, Nieuwe Bijdr. ichth. kenn. v. Banka, Nat. T. Ned. Ind. p. 733. — *Waandersche Rohita.* Atl. Cypr. Tab. IX fig. 2.

Rohit. (Roh.) corpore oblongo compresso, altitudine 4 circiter in ejus longitudine, latitudine 2 et paulo in ejus altitudine; capite obtusiusculo, convexiusculo, ore clauso antice inferne parum oblique truncato, $5^3/_4$ circiter in longitudine corporis cum, $4^2/_5$ circiter in longitudine corporis absque pinna caudali, altitudine $4^1/_6$ circiter, latitudine $1^2/_5$ circiter in ejus longitudine; oculis superis, diametro $3^3/_4$ circiter in longitudine capitis, diametro $1^1/_3$ ad $1^2/_5$ in capitis parte postoculari, diametris 2 fere distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; linea rostro-dorsali capite declivi rectiuscula vel convexiuscula, nucha et dorso convexa; linea interoculari convexa; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis, posterioribus patulis valvula claudendis, anterioribus brevi-tubulatis; poris parvis nares inter et angulum operculi superiorem longitudinaliter uniseriatis parum conspicuis; rostro carnoso, planiusculo, convexo, oculo longiore. vix ante os prominente, poris majoribus vel minoribus conspicuis nullis; osse suborbitali anteriore oblongo-irregulariter tetragono, postice quam antice altiore, minus duplo longiore quam alto; ossibus suborbitalibus ceteris humilibus, oculi diametro quadruplo ad multoties gracilioribus; poris suborbitalibus conspicuis nullis; cirris carnosis gracilescentibus, supramaxillaribus rostralibus multo longioribus oculi diametro non vel vix longioribus; maxilla superiore acie cartilaginea formam ferri equini subreferente, symphysi leviter emarginata, deorsum valde protractili; labio superiore valde carnoso, ante maxillam pendulo, margine interno oblique transversim sulcoso, margine libero papillis brevibus conicis obtusis pluriseriatis; maxilla inferiore plana, margine anteriore truncata; labio inferiore valde carnoso, reflexo, margine interno oblique transversim rugoso, margine libero papillis conicis obtusis brevibus pluriseriatis, sulcis inferne antice isthmo lato distantibus; mento propter maxillam inferiorem adscendentem parum oblique truncato; operculo latitudine 2 fere in ejus altitudine, oculi diametro non graciliore, margine inferiore rectiusculo; apertura branchiali sub operculi parte posteriore desinente; dentibus pharyngealibus masticatoriis aggregatis 2.4.5/5.4.2, singulis facie masticatoria oblique truncata marginibus elevatis parum conspicuis non lobata, dentibus anterioribus antice non sulcatis; osse scapulari trigono acute rotundato; linea dorsali convexa linea ventrali convexa altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales obtusissime carinato; squamis subverticalibus, mediis lateribus quam cetero corpore majoribus, dimidio libero et vulgo etiam dimidio basali longitudinaliter subradiatim striatis, 35 vel 36 in linea laterali, 15 in serie transversali quarum $6^1/_2$ (7) supra linea lateralem, 12 p. m. in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter triseriatis serie media magnitudine postrorsum sensim accrescentibus iis seriebus lateralibus majoribus; linea laterali rectiuscula, antice tantum declivi, basi ventralium vix magis quam lineae dorsali approximata, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam attingente vel subattingente notata; pinna dorsali ante pinnas ventrales incipiente et sat longe ante pinnam analem desinente, basi alepidota, acuta, vix emarginata, non multo longiore quam alta, longitudine $4^3/_4$ circiter in longitudine corporis, altitudine $1^2/_5$ circiter in altitudine corporis; pinnis pectoralibus acutis $6^1/_2$ fere in longitudine corporis, ventrales non attingentibus; ventralibus acutis

7 circiter in longitudine corporis, analem non attingentibus; anali basi vagina squamosa humillima inclusa, acuta, non emarginata, dorsali sat multo humiliore et triplo circiter breviore, radio simplice tertio gracili cartilagineo; caudali basi squamosa, profunde incisa, lobis acutis 4¹/₃ circiter in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo; iride flava vel rosea; fascia cephalo-caudali nigricante-violacea corpore antice quam cauda graciliore, maxime conspicua, postice usque ad apices radiorum pinnae caudalis mediorum producta; pinnis pulchre roseis vel rubris.

B. 3 D. 4/12 vel 4/13. P. 1/14. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 5/17/5 vel 6/17/6 lat. brev. incl.

Hab. Banka (Toboali), in fluviis.

Longitudo speciminis unici 198‴.

Aanm. Rohita Waandersi, dus genoemd ter eere van den heer H. L. Van Bloemen Waanders, aan wien hare kennis is te danken, behoort tot de soorten met overlangschen bruinen of zwartachtigen ligchaamsband, waartoe ook behooren Rohita vittata Val., Rohita enneaporos Blkr, Rohita microcephalus Val. en Rohita brachynotopterus Blkr, alle soorten van de Soenda-eilanden. Zij laat zich echter met geene dier soorten verwisselen. Van Rohita enneaporos en Rohita vittata is zij reeds daaraan te onderkennen dat de snuit geheel glad is en geene zigtbare poriën bezit. Van alle vier genoemde onderscheidt zij zich echter door eene overlangsche rei schubben méér boven de zijlijn, zijnde die reijen ten getale van 7 ($6\frac{1}{2}$) aanwezig, terwijl er bij de andere soorten slechts 6 ($5\frac{1}{2}$) worden aangetroffen. Dit kenmerk heeft Rohita Waandersi, wat de soorten mijner verzameling betreft, slechts gemeen met Rohita Kappenii Blkr, eene soort welke overigens den overlangschen ligchaamsband mist maar daarentegen opmerkelijk is door eene zeer groote zwarte vlek, welke den staart in vertikale rigting geheel omgeeft.

Overigens is Rohita Waandersi het naaste verwant aan Rohita microcephalus Val., zoowel in habitus als vinbouw. Afgescheiden van het verschil tusschen beide, gelegen in de formule der schubben, ontwaar ik nog een ander, gelegen in de gedaante van het voorste onderoogkuilsbeen, hetwelk bij Rohita Waandersi onregelmatig vierhoekig is, terwijl het bij Rohita microcephalus eene halvemaanvormige gedaante heeft. Ook is het operkel bij Rohita microcephalus betrekkelijk smaller, zijn de keelgatstanden niet gekwabt en die der voorste rei niet gegleufd, enz.

De soort is tot nog toe slechts van Banka bekend.

Rohita (*Rohita*) *Kappenii* Blkr, Act. Soc. Scient. Ind. Neerl. II Tiende Bijdr. ichthyol. fauna van Borneo p. 19.—*Van Kappensche Rohita.* Atl. Cypr. Tab. XII fig. 1.

Rohit. (Roh.) corpore oblongo compresso, altitudine 3¹/₂ circiter in ejus longitudine, latitudine 2¹/₂ circiter in ejus altitudine; capite acutiusculo, ore clauso antice inferne parum oblique truncato, 6 fere in longitudine corporis cum, 4¹/₄ circiter in longitudine corporis absque pinna caudali, altitudine vix plus quam 1, latitudine 1¹/₂ ad 1³/₅ in ejus longitudine; oculis subsuperis, diametro 3 circiter in longitudine capitis, diametro 1 in capitis parte postoculari, diametro 1¹/₂ circiter distantibus, membrana palpe-

brali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; linea rostro-dorsali fronte et vertice declivi rectiuscula, nucha et dorso valde convexa; linea interoculari convexa; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis, posterioribus patulis valvula claudendis, anterioribus brevitubulatis; poris parvis utroque latere nares inter et angulum operculi superiorem longitudinaliter uniseriatis parum conspicuis; rostro carnoso planiusculo, convexo, vix ante os prominente, oculo non vel vix breviore, ubique laevi, poris minoribus vel majoribus conspicuis nullis; osse suborbitali anteriore oblongo-tetragono angulis rotundato, minus duplo longiore quam alto; ossibus suborbitalibus ceteris humilibus oculi diametro multoties gracilioribus; poris suborbitalibus conspicuis nullis; cirris carnosis, supramaxillaribus rostralibus multo longioribus oculi diametro paulo brevioribus; maxilla superiore acie cartilaginea formam ferri equini subreferente, symphysi non emarginata, deorsum valde protractili; labio superiore valde carnoso, ante maxillam pendulo, margine libero papillis conicis acutis brevibus numerosis pluriseriatis; maxilla inferiore plana, subcochleariformi; labio inferiore valde carnoso, reflexo, margine libero papillis conicis acutis brevibus numerosis pluriseriatis, sulcis inferne antice isthmo lato distantibus; mento propter maxillam inferiorem adscendentem leviter oblique truncato; operculo latitudine 2 circiter in ejus altitudine, margine inferiore concaviusculo; apertura branchiali sub operculi parte anteriore desinente; dentibus pharyngealibus masticatoriis aggregatis 2.4.5/5.4.2, singulis facie masticatoria oblique truncata vel oblique convexa, marginibus elevatis serie anteriore praesertim inaequaliter bilobis, dentibus serie anteriore antice dimidio apicali late sulcatis; osse scapulari trigono acute rotundato; linea dorsali convexa linea ventrali convexa multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales valde obtuse carinato; squamis subverticalibus, mediis lateribus quam cetero corpore majoribus, dimidio libero longitudinaliter subradiatim, dimidio basali longitudinaliter parum striatis, 32 ad 34 in linea laterali, $14^{1}/_{2}$ (15) in serie transversali quarum $6^{1}/_{2}$ (7) supra lineam lateralem, 10 vel 11 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter triseriatis, serie media iis seriebus lateralibus non vel vix majoribus; linea laterali rectiuscula, antice tantum declivi, basi ventralium non multo magis quam lineae dorsali approximata singulis squamis tubulo simplice mediam squamam attingente vel superante notata; pinna dorsali ante pinnas ventrales incipiente et supra initium pinnae analis desinente, basi alepidota, acuta, emarginata, multo longiore quam alta, longitudine $3^{3}/_{5}$ circiter in longitudine corporis, altitudine $1^{1}/_{3}$ circiter in altitudine corporis; pinnis pectoralibus ventralibusque acutis longitudine subaequalibus 6 fere in longitudine capitis, pectoralibus ventrales non, ventralibus analem non attingentibus; anali basi vagina squamosa humillima inclusa, acuta non vel vix emarginata, dorsali non multo humiliore sed triplo circiter breviore, radio simplice tertio gracili cartilagineo; caudali basi squamosa, profunde incisa, lobis acutis, superiore inferiore paulo longiore $3^{3}/_{5}$ circiter in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo; iride flava vel rosea; squamis dorso lateribusque singulis basi stria vel vittula semilunari transversa violascente; squamis lateribus antice pluribus guttula nitente-viridi; cauda vittis longitudinalibus nullis sed macula maxima nigra totam caudam subamplectente basi pinnae caudalis approximata et late aurantiaco limbata; pinnis dorsali et anali roseis fusco plus minusve arenatis; dorsali radicibus singulorum radiorum macula parva nigricante-violacea; pinnis ventralibus, pectoralibus caudalique flavescentibus, aurantiacis vel roseis.

B. 3. D. 4/15 vel 4/16. P. 1/13. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 6/17/6 vel 7/17/7 lat. brev. incl.

Hab. Borneo (Pontianak), in fluviis.

Longitudo speciminis unici 120‴.

Aanm. Onderwerpelijke Rohita staat in verwantschap tusschen Rohita Hasseltii Val. en Rohita Schlegeli Blkr. Van Rohita Hasseltii verschilt zij door één rei schub-

ben méér boven de zijlijn, kortere voeldraden, hooger meer gedrongen ligchaam (voornamelijk veroorzaakt door korteren staart, welke, van den laatsten rugvinstraal tot aan de basis der staartvin gerekend, $7^2/_5$ malen gaat in de lengte des ligchaams, terwijl de staart bij voorwerpen van Rohita Hasseltii en Rohita Schlegeli, op de dezelfde wijze gemeten, slechts ongeveer $5^1/_4$ malen gaat in de lengte des ligchaams), hoogere en spitsere rugvin, afwezigheid van overlangsche staartbanden en de grootere den staart nagenoeg geheel omvattende zwarte vlek.

Van Rohita Schlegeli verschilt zij daarentegen, behalve door korteren staart, door minder scherp profiel, kleineren kop, door één rei schubben minder beneden de zijlijn, hooger aan den kop geplaatste (nagenoeg bovenstaande) oogen, boven de aarsvin eindigende rugvin, grootere zwarte staartvlek, enz.

De verschillen tusschen de drie onderwerpelijke soorten vallen alle zeer goed in het oog, wanneer men voorwerpen van dezelfde grootte met elkander vergelijkt, doch sommige komen minder duidelijk uit, wanneer de voorwerpen aanmerkelijk in grootte van elkander verschillen, vermits de gedaante des ligchaams en de lengte en hoogte van kop en rugvin binnen zekere grenzen zeer verschillen naar den leeftijdstoestand der voorwerpen.

Rohita (*Rohita*) *Schlegeli* Blkr, Vijfde Bijdr. ichth. Borneo, Nat. T. Ned. Ind. II p. 423, Negende Bijdr. ichth. Borneo, Nat. T. Ned. Ind. IX p. 426. — *Schlegel's Rohita.* Atl. Cypr. Tab. XV fig. 3.

Rohit. (Roh.) corpore oblongo compresso, altitudine 4 ad $3^1/_2$ in ejus longitudine, latitudine 2 ad $2^1/_2$ in ejus altitudine; capite acuto, ore clauso antice inferne mediocriter oblique truncato, $4^2/_5$ ad 6 fere in longitudine corporis cum, $3^1/_2$ ad $4^1/_3$ in longitudine corporis absque pinna caudali, altitudine $1^1/_4$ ad 1 et paulo, latitudine $1^3/_4$ ad $1^2/_5$ in ejus longitudine; oculis posteris, diametro $2^2/_3$ ad $3^1/_4$ in longitudine capitis, diametro 1 ad $1^1/_5$ in capitis parte postoculari, diametro 1 ad 2 et paulo distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; linea rostro-dorsali fronte et vertice junioribus concaviuscula, aetate provectis rectiuscula, nucha et dorso valde convexa; linea interoculari convexa; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis, posterioribus patulis valvula claudendis, anterioribus brevitubulatis; poris parvis utroque latere nares inter et angulum operculi superiorem longitudinaliter uniseriatis parum conspicuis; rostro carnoso, plano, convexo, vix ante os prominente, juvenilibus oculo breviore, aetate provectis oculo non breviore, ubique laevi, poris majoribus vel minoribus conspicuis nullis; osse suborbitali anteriore oblongo irregulariter tetragono angulis vulgo rotundato, minus duplo longiore quam alto; ossibus suborbitalibus ceteris humilibus oculi diametro multoties gracilioribus; poris suborbitalibus conspicuis nullis; cirris carnosis, supramaxillaribus rostralibus multo longioribus oculi diametro sat multo brevioribus; maxilla superiore acie cartilaginea formam ferri equini subreferente, symphysi non emarginata, deorsum valde protractili; labio superiore valde carnoso, ante maxillam pendulo, margine libero papillis conicis acutis brevibus numerosis pluriseriatis; maxilla inferiore plana subcochleariformi; labio inferiore valde carnoso, reflexo, margine libero papillis conicis acutis brevibus numerosis pluriseriatis; sulcis

inferne antice isthmo lato distantibus; mento propter maxillam inferiorem adscendentem oblique truncato; operculo latitudine $1^{2}/_{3}$ ad 2 in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo; apertura branchiali sub operculi parte anteriore desinente; dentibus pharyngealibus masticatoriis aggregatis 2.4.5/5.4.2, singulis seriebus posterioribus facie masticatoria oblique truncatis, serie anteriore facie masticatoria irregulari margine elevato bilobis et antice dimidio apicali late sulcatis; osse scapulari obtuso rotundato; linea dorsali convexa linea ventrali convexa multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales valde obtuse carinato; squamis subverticalibus, mediis lateribus quam cetero corpore majoribus, dimidio libero longitudinaliter subradiatim, dimidio basali longitudinaliter vix ad non striatis, 34 ad 36 in linea laterali, $15^{1}/_{2}$ (16) in serie transversali quarum $6^{1}/_{2}$ (7) supra lineam lateralem, 11 vel 12 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter triseriatis, serie media iis seriebus lateralibus non majoribus; linea laterali rectiuscula antice tantum declivi, basi ventralium non multo magis quam lineae dorsali approximata, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam attingente vel non attingente notata; pinna dorsali ante pinnas ventrales incipiente et paulo ante pinnam analem desinente, basi alepidota, acuta, emarginata, non multo ad non longiore quam alta, longitudine $4^{3}/_{4}$ ad 4 et paulo in longitudine corporis, altitudine $1^{1}/_{6}$ ad $1^{2}/_{5}$ in altitudine corporis; pinnis pectoralibus acutis vel acutiusculis ventrales non vel vix attingentibus 6 ad $6^{1}/_{2}$, ventralibus acutis analem non vel vix attingentibus $5^{3}/_{4}$ ad $5^{1}/_{3}$ in longitudine corporis; anali basi vagina squamosa humillima inclusa, acuta, parum ad non emarginata, dorsali non ad sat multo humiliore sed plus duplo ad triplo breviore, radio simplice tertio gracili cartilagineo; caudali basi squamosa, profunde incisa, lobis acutis $3^{3}/_{4}$ ad plus quam 4 in longitudine corporis, lobo superiore inferiore paulo longiore; colore corpore superne aureo-viridi vel olivaceo, inferne argenteo; iride flava vel rosea; squamis dorso lateribusque singulis basi vitta transversa violascente; pinnis roseis vel rubris plus minusve fusco arenatis, dorsali antice frequenter macula maxima diffusa nigricante-violacea.

B. 3. D. 4/13 ad 4/15. P. 1/14 ad 1/16. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 6/17/6 vel 7/17/7 lat. brev. incl.

Syn. *Aralim* vel *Aralim* Palemb.

Hab. Sumatra (Meninju, Palembang, Lahat), in fluviis et lacubus.

Borneo (Bandjermasin, Prabukarta, Pontianak), in fluviis.

Longitudo 12 speciminum 71‴ ad 258‴.

Aanm. Na verwant aan Rohita Hasseltii Val., onderscheidt onderwerpelijke soort zich echter daarvan standvastig, door een paar schubreijen méér op eene dwarsche rei in het algemeen, en door één overlangsche schubrei méér boven de zijlijn. Zij is bovendien herkenbaar aan lager staande oogen, spitser profiel, hoogere en kortere rugvin, enz. De geheel achter en niet (zooals bij Rohita Hasseltii) hooger dan de bekopening geplaatste oogen geven aan den kop eene eigene physiognomie, welke de soort bij den eersten oogopslag van Rohita Hasseltii laat onderkennen. Zij heeft, even als Rohita Waandersi en Rohita Kappenii, 7 ($6\frac{1}{2}$) overlangsche schubreijen boven de zijlijn, doch zij verschilt van die beide door hare achterstaande oogen, afwezigheid van overlangschen ligchaamsband of staartvlek, en heeft bovendien den staart langer dan Rohita Kappenii doch korter dan Rohita Waandersi.

Uit het boven meermalen aangehaalde schetsboek van den Graaf De Castelnau ontwaar ik, dat Rohita Schlegeli ook in Siam leeft.

Rohita (*Rohita*) *Hasseltii* Val., Poiss. XVI p. 209; Blkr, Zevende Bijdr. ichthyol. Borneo, Nat. T. Ned. Ind. V p. 450. — *Van Hasselt's Rohita.* Atl. Cypr. Tab. XIV.

Rohita (Roh.) corpore oblongo compresso, altitudine 4 ad $3^2/_5$ in ejus longitudine, latitudine 3 ad 2 in ejus altitudine; capite acutiusculo, ore clauso antice inferne parum oblique truncato, 5 ad 7 in longitudine corporis cum, $3^3/_4$ ad 5 et paulo in longitudine corporis absque pinna caudali, altitudine $1^1/_4$ ad 1, latitudine $1^3/_5$ ad $1^1/_3$ in ejus longitudine; oculis subsuperis, diametro 3 fere ad 4 in longitudine capitis, diametro 1 ad $1^2/_3$ in capitis parte postoculari, diametro $1^1/_4$ ad $2^2/_3$ distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente apertura subcirculari; linea rostro-dorsali fronte et vertice declivi rectiuscula vel convexiuscula, nucha et dorso valde convexa; linea interoculari convexa; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis, posterioribus patulis valvula claudendis, anterioribus brevitubulatis; poris parvis utroque latere nares inter et angulum operculi superiorem longitudinaliter uniseriatis conspicuis; rostro carnoso, plano, convexo, vix ante os prominente, juvenilibus oculo breviore, aetate provectis oculo longiore, ubique laevi, poris majoribus vel minoribus conspicuis nullis; osse suborbitali anteriore oblongo irregulariter tetragono, minus duplo longiore quam alto; ossibus suborbitalibus ceteris humilibus oculi diametro multoties ad triplo gracilioribus; poris suborbitalibus conspicuis nullis; cirris carnosis, supramaxillaribus rostralibus multo longioribus oculo non ad paulo longioribus; maxilla superiore acie cartilaginea formam ferri equini subreferente, symphysi non emarginata, deorsum valde protractili; labio superiore valde carnoso, ante maxillam pendulo, margine libero papillis conicis acutis brevibus numerosis pluriseriatis; maxilla inferiore plana subcochleariformi; labio inferiore valde carnoso, reflexo, margine libero papillis conicis acutis brevibus numerosis pluriseriatis, sulcis inferne antice isthmo lato distantibus; mento propter maxillam inferiorem adscendentem oblique truncato; operculo latitudine $1^1/_2$ ad 2 in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo vel convexiusculo; apertura branchiali sub operculi parte anteriore desinente; dentibus pharyngealibus masticatoriis aggregatis 2.4.4/5.4.2, singulis facie masticatoria oblique truncatis, iis serie anteriore margine elevato lobatis et antice dimidio apicali lato sulcatis; osse scapulari trigono obtusiuscule rotundato; linea dorsali convexa linea ventrali convexa altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales rotundato vel obtusissime carinato; squamis subverticalibus, mediis lateribus quam cetero corpore majoribus, dimidio libero et dimidio basali longitudinaliter subradiatim striatis, 34 ad 37 in linea laterali, $13^1/_2$ (14) in serie transversali absque ventralibus infimis quarum $5^1/_2$ (6) supra lineam lateralem, 11 vel 12 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter triseriatis postrorsum magnitudine sensim accrescentibus serie media iis seriebus lateralibus vix majoribus; linea laterali rectiuscula, antice tantum declivi, basi ventralium non multo magis quam lineae dorsali approximata, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam attingente vel non attingente notata; pinna dorsali ante pinnas ventrales incipiente et paulo ante vel supra initium pinnae analis desinente, basi alepidota, acuta, emarginata, non multo ad plus duplo longiore quam alta, longitudine $4^3/_5$ ad $3^1/_4$ in longitudine corporis, altitudine $1^1/_4$ ad 2 in altitudine corporis; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis ad obtusiuscule rotundatis subaequilongis $5^3/_4$ ad 7 in longitudine corporis, pectoralibus ventrales non, ventralibus analem non attingentibus; anali basi vagina squamosa humillima inclusa, acuta, convexiuscula ad vix emarginata, dorsali paulo vel non humiliore sed multo plus duplo ad quadruplo fere breviore, radio simplice tertio gracili cartilagineo; caudali basi squamosa, profunde incisa lobis acutis superiore inferiore vulgo longiore $3^2/_3$ ad $4^2/_5$ in longitudine corporis; colore corpore superne dilute viridi, olivaceo vel nigricante-viridi, inferne dilute viridi vel argenteo-

margaritaceo; iride flavescente vel dilute rosea; macula suprascapulari vulgo violaceo-viridi vel nigricante; lateribus antice singulis squamis guttula vel macula semilunari aurea vel rubra vel nitente-viridi, postice junioribus fere semper, aetate provectis rarius vittis pluribus longitudinalibus fuscescentibus vulgo e maculis (singulis squamis unica) compositis; cauda junioribus macula magna nigricante in linea laterali basi pinnae caudalis approximata; pinnis viridescente-hyalinis vel roseis, vel violaceo-nigris.

B. 3. D. 4/14 ad 4/18. P. 1/13 ad 1/15. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 6/17/6 vel 7/17/7 lat. brev. incl.

Syn. *Rohita de Hasselt* Val., Poiss. XVI p. 209.

Rohita leiorhynchos Blkr, Verh. Bat. Gen. XXIII Ichth. M. O. Java p. 19.

Rohita Artedii Blkr, Vijfde Bijdr. ichth. Borneo, Nat. T. Ned. Ind. I p. 434.

Millem Mal Batav., *Lehat*, *Mangut*, *Regis*, *Nillem* Sundan.

Palon Lampong., *Palouw* Benkul.

Hab. Java (Batavia, Perdana, Krawang, Tjikao, Tjampea, Kuningan, Lelles, Ngawi, Surabaja, Gempol), in fluviis.

Sumatra (Telokbetong, Pangabuang, Palembang, Padang, Solok, Meninju), in fluviis et lacubus.

Borneo (Pengaron, Bandjermasin, Pontianak, Bankajang, Sambas), in fluviis.

Longitudo 78 speciminum 60''' ad 320'''.

Aanm. De talrijke voorwerpen dezer soort, in mijn bezit, bieden vrij aanmerkelijke verschillen aan ten opzigte van de betrekkelijke hoogte des ligchaams, der hoogte en lengte van de vinnen (vooral der rugvin), en der kleuren van ligchaam en vinnen. Bij vele voorwerpen zijn de vlekken op het voorste gedeelte der zijden schitterend rood, bij vele andere glinsterend groen, doch zoowel de roode als de groene vlekken verdwijnen spoedig bij bewaring in wijngeest.

De soort is te Batavia zeer algemeen. Zij behoort, even als Systomus (Barbodes) bramoides Blkr, Systomus (Barbodes) rubripinnis Blkr, Rasbora argyrotaenia Blkr en Hampala macrolepidota V. Hass., tot de dagelijks met schepnetten in de Tjiliwong gevangen wordende Bataviasche Cyprinoïden. Geen der Cyprinoïden te Batavia wordt echter, wegens den overvloed aan meer smakelijken zeevisch, door de Europeanen gegeten en de vangst heeft ook meestal slechts plaats door inlanders voor eigen gebruik. Enkele keeren worden ook grootere massen dezer soort te Batavia ter markt gebragt, door visschers uit het Krawangsche, waar nu en dan groote scholen in de mondingen der rivier Tjitaroem worden gevangen.

Eene vergelijking van de voorwerpen, welke ik vroeger onder de namen van Rohita leiorhynchos en Rohita Artedii beschreef, met talrijke van dezelfde grootte van Rohita Hasseltii, heeft mij de overtuiging gegeven, dat aan de verschillen, vroeger door mij aangegeven, geene soortelijke waarde te hechten is, zoodat die beide soorten, als slechts nominale, uit de registers behooren weg te vallen.

Rohita Hasseltii Val. is gemakkelijk bij den eersten oogopslag herkenbaar, wanneer zij nog in het bezit is harer natuurlijke kleuren, doch ook zonder deze is zij te herkennen aan haren gladden snuit, 34 tot 37 schubben in de zijlijn, 6 ($5\frac{1}{2}$) overlangsche schubreijen boven de zijlijn, onreglmatig vierkant voorste onderoog-

kuilsbeen, goed ontwikkelde voeldraden, 14 tot 18 verdeelde rugvinstralen (D. 4/14 ad 4/18) en bovenstaande oogen.

Rohita (*Rohita*) *microcephalus* Val., Poiss. XVI p. 210? — *Kleinkoppige Rohita.* Atl. Cypr. Tab. XI fig. 1.

Rohit. (Roh.) corpore oblongo compresso, altitudine $4^1/_2$ ad 4 et paulo in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite obtusiusculo convexo, ore clauso inferne non vel vix oblique truncato, $5^2/_3$ ad 6 fere in longitudine corporis cum, $4^1/_3$ ad $4^1/_2$ in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis $1^1/_5$ ad $1^1/_6$, latitudine $1^1/_2$ circiter in ejus longitudine; oculis superis, diametro 3 et paulo ad $3^1/_4$ circiter in longitudine capitis, diametro 1 in capitis parte postoculari, diametro $1^1/_3$ ad $1^2/_3$ circiter distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; linea rostro-dorsali toto capite, nucha dorsoque convexa; linea interoculari convexa; naribus orbitae multo magis quam rostri apici approximatis, posterioribus patulis valvula claudendis, anterioribus brevi-tubulatis; poris nares inter et angulum operculi superiorem parvis longitudinaliter uniseriatis conspicuis; rostro carnoso, valde convexo, obtuso, paulo ante os prominente, oculo longiore, ubique laevi poris majoribus vel minoribus conspicuis nullis; osse suborbitali anteriore subsemilunari convexitate deorsum spectante, non multo longiore quam alta; ossibus suborbitalibus ceteris humilibus, oculi diametro triplo ad quadruplo gracilioribus; poris suborbitalibus conspicuis nullis; cirris carnosis supramaxillaribus rostralibus multo longioribus oculi diametro vix brevioribus; maxilla superiore acie cartilaginea formam ferri equini subreferente, symphysi leviter emarginata, deorsum valde protractili; labio superiore valde carnoso, ante maxillam pendulo, margine interno transversim sulcoso, margine libero papillis conicis brevibus obtusis pluriseriatis; maxilla inferiore plana, subcochleariformi, margine anteriore truncatiuscula; labio inferiore valde carnoso, reflexo, margine interno obique transversim sulcoso, margine libero papillis conicis acutis pluriseriatis, sulcis inferne antice isthmo lato distantibus; mento propter maxillam inferiorem vix adscendentem vix oblique truncato; operculo latitudine 2 et paulo in ejus altitudine, oculi diametro sat multo graciliore, margine inferiore concaviusculo; apertura branchiali sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus masticatoriis aggregatis 2.4.5/5.4.2, singulis facie masticatoria oblique truncatis vel oblique convexis, marginibus elevatis serie anteriore praesertim inaequaliter bilobis, iis serie anteriore antice dimidio apicali sulco longititudinali lato percursis; osse scapulari trigono acute rotundato; linea dorsali convexa linea ventrali convexa altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales rotundato non carinato; squamis subverticalibus, mediis lateribus iis cetero corpore majoribus, dimidio libero et dimidio basali longitudinaliter subradiatim striatis, 34 in linea laterali, $13^1/_2$ (14) in serie transversali quarum $5^1/_2$ (6) supra lineam lateralem, 10 vel 11 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter triseriatis serie media iis seriebus lateralibus non majoribus; linea laterali rectiuscula antice tantum declivi, basi ventralium minus quam lineae dorsali approximata, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam non vel vix attingente notata; pinna dorsali ante pinnas ventrales incipiente et ante pinnam analem desinente, basi alepidota, acuta, emarginata, paulo tantum longiore quam alta, longitudine $4^1/_2$ circiter in longitudine corporis, altitudine $1^1/_5$ circiter in altitudine corporis; pinnis pectoralibus acutiuscule rotundatis 6 ad $6^2/_5$ circiter in longitudine corporis, ventrales non attingentibus; ventralibus acutusiuscule vel obtusiuscule rotundatis $6^1/_2$ ad 7 fere in longitudine corporis, analem non attingentibus; anali basi vagina squamosa humillima inclusa, acuta, non vel vix emarginata, dorsali non multo humiliore sed triplo circiter breviore, radio simplice tertio gracili cartilagineo; caudali basi squamosa, profunde incisa, lobis acutis, superiore in-

feriore vix longiore $4^{1}/_{4}$ ad $4^{1}/_{3}$ circiter in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo; iride aurea vel flava; fascia oculo-caudali nigricante-violacea postice quam antice latiore et magis conspicua, basi pinnae caudalis desinente; pinnis roseis, dorsali singulis radiis basi macula parva fuscescente.

B. 3. D. 4/12 vel 4/13. P. 1/14. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 6/17/6 vel 7/17/7 lat. brev. incl.

Syn. *Rohita Waandersii* Blkr, Enum. spec. pisc. Javan. Nat. T. Ned. Ind. XVI p. 427 (nec Nat. T. Ned. Ind. III p. 733).

Hab. Java (Tjikao), in fluviis.
Sumatra (Lahat), in fluviis.

Longitudo 4 speciminum 84‴ ad 140‴.

Aanm. Het komt mij waarschijnlijk voor, dat onderwerpelijke soort dezelfde is als die, in de groote Histoire naturelle des Poissons onder den naam van Rohita microcephalus naar de gedrooge voorwerpen beschreven.

De stompe gladde snuit, het kleine operkel, de hooge korte rugvin en de formule der schubben komen vrij wel overeen met hetgeen desbetrekkelijk van Rohita microcephalus gezegd is, terwijl de verschillen, welke de aangehaalde beschrijving met mijn voorwerp aanbiedt, tot geene hoogere dan individuële waarde kunnen worden gebragt of op rekening gesteld van het minder goed bewaard zijn der gedroogde voorwerpen, door den heer Valenciennes waargenomen. De beschrijving van den heer Valenciennes luidt overigens als volgt.

Rohita microcephalus, *Rohite à petite tête* Val., Poiss. XVI p. 210.

„Je crois devoir placer encore à la suite du précédent (Rohita Hasseltii Val.) „ce poisson, qui lui ressemble par la forme; mais dont la tête est plus petite, la „dorsale plus haute et en faux et qui est aussi plus courte. La hauteur du corps „est le quart de la longueur. La tête est une fois et deux tiers la hauteur; le „front est court, large et arrondi; le museau paraît obtus, mais sans pores gros „et saillans; il paraît plutôt lisse. La lèvre supérieure avance sur l'inférieure, qui „est droite, mince et coupée en biseau. Il y a quatre barbillons courts à la lèvre „supérieure, dont deux à la commissure. L'oeil est moyen; la pièce antérieure du „sousorbitaire est triangulaire et couvre tout le bout du museau. Le préopercule est „large; il descend jusqu'au bas de la joue; l'opercule est petit. La dorsale est „au tiers de la longueur totale, elle est en faux. Le premier rayon est plus grand que „la longueur de la nageoire, et trois fois aussi long que le dernier rayon. L'os „de l'épaule est petit et triangulaire; la pectorale est moyenne et pointue. Les „ventrales sont grandes et pointues. L'anale est haute et un peu en faux. La „caudale est fourchue, le lobe supérieur plus grand que l'inférieur. D. 13. A. 7. C. 19. „P. 13. V. 9. — Les écailles sont moyennes, lisses: on en trouve trente-trois dans „la longueur et dix dans la hauteur. La ligne laterale va droit par le milieu du

„ corps. La couleur paraît avoir été vert-olive, avec des taches brunes à la base „ de chaque écaille. Les nageoires sont blanchâtres sans aucune tache." Hab. Bantam, „ in fluviis. — Longit. specimin. descript. 7 pollic. paris."

Ik teeken hier nog aan, dat de groote enkele rugvinstraal en buikvinstraal bij mijn voorwerp, door eene verkromming, de blijken draagt van eene belemmerde ontwikkeling, zoodat zij niet de normale hoogte der rugvin en ook niet de normale lengte der buikvinnen uitdrukken, en de soort in den normalen toestand ten deze meer aan de beschrijving van den heer Valenciennes zal beantwoorden.

Ik hield mijn voorwerp vroeger, na een oppervlakkig onderzoek, voor een onvolwassen voorwerp van Rohita Waandersi Blkr en vermeldde het ook foutievelijk onder dezen naam in mijne Enumeratio specierum piscum Javanensium, opgenomen in het 15e deel van het Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië. — Rohita Waandersi evenwel is bepaald eene verschillende soort, met minder hoog en minder achterwaarts aan den kop geplaatste oogen, minder bollen snuit, breeder operkel, scherper geteekenden en zich tot aan den achterrand der staartvin uitstrekkenden donkeren ligchaamsband, andere bijzonderheden in den bouw der keelgatbeenstanden, een of twee schubben méér in de zijlijn, één overlangsche schubrei meer boven de zijlijn, enz.

Rohita brachynotopterus is evenzeer na aan onderwerpelijke soort verwant, doch er nog gemakkelijk van onderkenbaar door haren veel minder bollen snuit en lager staande oogen, één rei schubben minder beneden de zijlijn, twee stralen minder in de rugvin, enz.

Rohita (*Rohita*) *brachynotopterus* Blkr, Nalez. op de vischfauna van Sumatra, Nat. T. Ned. Ind. IX p. 266. — *Kortvinnige Rohita.* Atl. Cypr. Tab. VIII fig. 6.

Rohit. (Roh.) corpore oblongo compresso, altitudine $4^3/_5$ circiter in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite acutiusculo convexiusculo, ore clauso antice inferne leviter oblique truncato, $5^1/_2$ circiter in longitudine corporis cum, 4 et paulo in longitudine corporis absque pinna caudali, altitudine $1^1/_3$ circiter, latitudine $1^2/_3$ circiter in ejus longitudine; oculis subsuperis, diametro 3 circiter in longitudine capitis, diametro 1 circiter in capitis parte postoculari, diametro $1^1/_2$ circiter distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; linea rostro-dorsali capite convexiuscula, nucha et dorso convexa; linea interoculari convexa; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis, posterioribus patulis valvula claudendis, anterioribus brevitubulatis; poris nares inter et angulum operculi superiorem conspicuis nullis; rostro carnoso, convexo, vix ante os prominente, oculo non breviore, ubique laevi, poris majoribus vel minoribus conspicuis nullis; osse suborbitali anteriore subsemilunari, convexitate deorsum spectante; ossibus suborbitalibus ceteris humilibus, oculi diametro triplo vel plus triplo gracilioribus; poris suborbitalibus conspicuis nullis; cirris carnosis, rostralibus oculo multo brevioribus, supramaxillaribus oculo paulo longioribus; maxilla superiore acie cartilaginea formam ferri equini referente, symphysi leviter

emarginata, deorsum valde protractili; labio superiore valde carnoso, ante maxillam pendulo, margine interno transversim sulcoso, margine libero papillis brevibus conicis pluriseriatis; maxilla inferiore plana, subcochleariformi; labio inferiore valde carnoso, reflexo, margine libero papillis brevibus conicis pluriseriatis, sulcis inferne antice isthmo lato distantibus; mento propter maxillam inferiorem adscendentem oblique truncato, concaviusculo; operculo latitudine 2 circiter in ejus altitudine, oculi diametro vix graciliore, margine inferiore concaviusculo; apertura branchiali sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus masticatoriis aggregatis 2.4.5/5.4.2, singulis facie masticatoria gracili marginibus elevatis irregularibus, iis serie anteriore dimidio apicali compressis antice sulco longitudinali valde conspicuo percursis; osse scapulari trigono acutiuscule rotundato; linea dorsali convexa linea ventrali convexa multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales obtuse carinato; squamis subverticalibus, mediis lateribus quam cetero corpore majoribus, dimidio libero et dimidio basali longitudinaliter subradiatim striatis, 34 vel 35 in linea laterali, 12 1/2 (13) in serie transversali, quarum 5 1/2 (6) supra lineam lateralem, 12 circiter in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter triseriatis serie media iis seriebus lateralibus vix majoribus; linea laterali rectiuscula, basi ventralium paulo magis quam lineae dorsali approximata, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam attingente vel superante notata; pinna dorsali ante pinnas ventrales incipiente et ante pinnam analem desinente, basi alepidota, acuta, emarginata, paulo tantum longiore quam alta, longitudine 4 1/2 circiter in longitudine corporis, altitudine 1 et paulo in altitudine corporis; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, longitudine subaequalibus 6 et paulo ad 6 1/3 in longitudine corporis, pectoralibus ventrales non, ventralibus analem non attingentibus; anali basi vagina squamosa humillima inclusa, acuta, non vel vix emarginata, dorsali paulo humiliore sed triplo circiter breviore, radio simplice tertio gracili cartilagineo; caudali basi squamosa, profunde incisa, lobis acutis, superiore inferiore longiore 4 2/5 circiter in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo; iride flava vel rosea; fascia rostro-oculo-caudali diffusa fusco-violacea; pinnis pulchre roseis vel rubris, dorsali et anali membrana fusco arenatis, dorsali basi ante singulos radios macula parva rotunda nigricante-fusca.

B. 3. D. 4/10 vel 4/11. P. 1/14. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 7/17/7 lat. brev. incl.

Hab. Sumatra (Lahat), in fluviis.

Longitudo speciminis unici 90'''.

Aanm. Onderwerpelijke Rohita is kenbaar aan haar gering aantal rugvinstralen, gladden snuit, slank ligchaam, formule der schubreijen en bijzonderheden in de gedaante der keelgatbeenstanden.

Wat hare korte rugvin betreft is zij verwant aan Rohita chagunio Val., welke echter volgens den heer Valenciennes slechts 12 rugvinstralen (lees 4/9 of 4/10) zou hebben. Deze Rohita heeft bovendien twee borstvinstralen meer, de buiklijn nagenoeg regt, en bandvormig gereide zwarte vlekjes op den rug, terwijl er de oogstaartband ontbreekt.

Met betrekking tot de archipelagische soorten staat Rohita brachynotopterus in verwantschap tusschen Rohita Waandersi Blkr en Rohita microcephalus Val., doch zij heeft twee rugvinstralen minder dan die beide soorten, eene van beide verschillende formule der schubreijen, en andere bijzonderheden in het tandenstelsel, terwijl zij van elk dier beide soorten afzonderlijk ook nog door andere kenmerken te onderscheiden is.

Onder mijne jeugdige voorwerpen van Rohita vittata Val. zijn er, bij welke de bij die soort gewone drie groote snuitporiën ontbreken en de rugvin hetzelfde aantal stralen heeft als Rohita brachynotopterus. Beide soorten laten zich echter dan nog van elkander onderscheiden, doordien bij Rohita vittata kop en ligchaam aanmerkelijk hooger zijn en eene overlangsche schubrei meer aanwezig is, welke rei zich echter niet boven maar onder de zijlijn bevindt.

Rohita (*Rohita*) *Kuhli* Blkr. — *Kuhl's Rohita.* Atl. Cypr. Tab. XII fig. 3.

Rohit. (Roh.) corpore oblongo compresso, altitudine $3^3/_4$ circiter in ejus longitudine, latitudine $2^1/_4$ circiter in ejus altitudine; capite acutiusculo, ore clauso antice inferne mediocriter oblique truncato, 6 circiter in longitudine corporis cum, $4^1/_2$ circiter in longitudine corporis absque pinna caudali, altitudine vix plus quam 1, latitudine $1^2/_5$ circiter in ejus longitudine; oculis superis, diametro 3 et paulo in longitudine capitis, diametro 1 et paulo in capitis parte postoculari, diametro $1^4/_5$ circiter distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; linea rostro-dorsali fronte et vertice declivi rectiuscula, nucha et dorso valde convexa; linea interoculari convexa; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis, posterioribus patulis valvula claudendis, anterioribus brevi-tubulatis; poris parvis utroque latere nares inter et angulum operculi superiorem longitudinaliter uniseriatis conspicuis; rostro carnoso planiusculo, convexo, vix ante os prominente, oculo non breviore, ubique laevi, poris majoribus vel minoribus conspicuis nullis; osse suborbitali anteriore oblongo irregulariter tetragono, minus duplo longiore quam alto, angulis plus minusve rotundato; ossibus suborbitalibus ceteris humilibus oculo diametro multoties ad quadruplo gracilioribus; poris suborbitalibus conspicuis nullis; cirris carnosis, supramaxillaribus rostralibus multo longioribus oculo vix longioribus; maxilla superiore acie cartilaginea formam ferri equini subreferente, symphysi leviter emarginata, deorsum valde protractili; labio superiore valde carnoso, ante maxillam pendulo, margine libero papillis conicis brevibus obtusiusculis numerosis pluriseriatis; maxilla inferiore plana subcochleariformi; labio inferiore valde carnoso, reflexo, margine libero papillis conicis brevibus acutis numerosis pluriseriatis, sulcis inferne antice isthmo late distantibus; mento propter maxillam inferiorem adscendentem oblique truncato; operculo latitudine 2 circiter in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo; apertura branchiali sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus masticatoriis aggregatis 2.4.5 5.4.2, singulis facie masticatoria oblique truncata vel oblique convexa, marginibus elevatis, dentibus serie anteriore praesertim inaequaliter uni- ad bilobis, iis serie anteriore antice dimidio apicali late sulcatis; osse scapulari trigono obtusiuscule rotundato; linea dorsali convexa linea ventrali convexa multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales obtusissime carinato; squamis subverticalibus mediis lateribus quam cetero corpore conspicue majoribus, dimidio libero et dimidio basali longitudinaliter subradiatim striatis, 33 in linea laterali, $11^1/_2$ (12) in serie transversali quarum $4^1/_2$ (5) supra lineam lateralem, 10 vel 11 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter triseriatis, serie media iis seriebus lateralibus non majoribus; linea laterali rectiuscula, antice tantum declivi, basi ventralium non multo magis quam lineae dorsali approximata, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam non vel vix attingente notata; pinna dorsali ante pinnas ventrales incipiente et vix ante vel supra initium pinnae analis desinente, basi alepidota, acuta, emarginata, multo longiore quam alta, longitudine 4 fere in longitudine corporis, altitudine $1^1/_3$ circiter in altitudine corporis; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis vel acutiuscule rotunda-

tis subaequilongis, 6 et paulo circiter in longitudine corporis, pectoralibus ventrales non, ventralibus analem non attingentibus; anali basi vagina squamosa humillima inclusa, acuta, non vel vix emarginata, dorsali non multo humiliore sed triplo circiter breviore, radio simplice tertio gracili cartilagineo; caudali basi squamosa, profunde incisa, lobis acutis, superiore inferiore longiore $3^4/_5$ circiter in longitudine corporis; colore corpore superne olivaceo, inferne argenteo; iride flavescente vel rosea; squamis dorso lateribusque singulis basi olivaceo-violascentibus; cauda vittis longitudinalibus nullis sed macula magna nigra diffusa rotundiuscula in linea laterali basi pinnae caudalis approximata; pinnis roseis, fusco plus minusve arenatis.

B. 3. D. 4/14 vel 4/15. P. 1/14. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 6/17/6 vel 7/17/7 lat. brev. incl.

Hab. Sumatra (Palembang), in fluviis.

Longitudo speciminis unici 160‴.

Aanm. Ik draag deze soort op aan de nagedachtenis van H. Kuhl, wien slechts tijd van leven heeft ontbroken om onder de eerste zoölogen van den tegenwoordigen tijd plaats te nemen. De soort is na verwant aan Rohita Hasseltii, wat mij op het denkbeeld bragt, haar naar Kuhl te noemen, als een' naam, welke zich zelden zonder dien van Van Hasselt laat uitspreken. Deze groote verwantschap heeft mij vroeger hare kenmerken doen over het hoofd zien, zoodat ik haar langen tijd bij mijne voorwerpen van Rohita Hasseltii heb bewaard.

Zij is echter stellig eene eigene soort. Haar vergelijkende met voorwerpen van Rohita Hasseltii van gelijke grootte, ontwaart men reeds, dat zij het ligchaam en den kop hooger heeft en dat de rugvin korter doch hooger en spitser is, doch de eigenlijke kenmerken liggen in het schubstelstel. De schubben zijn er betrekkelijk grooter en geplaatst in slechts 12 dwarsche reijen, van welke $4\frac{1}{2}$ of 5 boven de zijlijn, terwijl Rohita Hasseltii 14 dwarsche schubreijen heeft, van welke $5\frac{1}{2}$ of 6 boven de zijlijn. Mijne voorwerpen van Rohita Hasseltii hebben bovendien in den regel 36 of 37 schubben in de zijlijn en bij uitzondering slechts 34, wat echter nog één schub meer is dan bij Rohita Kuhli.

Behalve Rohita Kuhli bezit ik nog eene Rohita met slechts 5 ($4\frac{1}{2}$) schubreijen boven de zijlijn, t. w. Rohita oligolepis Blkr, doch deze verschilt er overigens in meerdere opzigten van, door met zigtbare poriën bedekten snuit, slechts 28 tot 30 schubben in de zijlijn, één of twee stralen minder in de rugvin, enz.

Rohita (*Rohita*) *vittata* Val., Poiss. XVI p. 203; Blkr, Zevende Bijdr. ichth. Borneo, Nat. T. Ned. Ind. V p. 451. — *Gebande Rohita.* Atl. Cypr. Tab. XII fig. 2.

Rohit. (Roh.) corpore oblongo compresso, altitudine $4^3/_4$ ad 4 in ejus longitudine, latitudine 2 ad $2^1/_4$ in ejus altitudine; capite acutiusculo vel obtusiusculo, ore clauso antice inferne parum oblique truncato, $5^1/_3$ ad 7 in longitudine corporis cum, 4 ad $5^1/_2$ in longitudine corporis absque pinna caudali, altitudine $1^1/_4$ ad $1^1/_8$, latitudine $1^3/_5$ ad $1^2/_5$ in ejus longitudine; oculis superis, diametro 3 ad 4 in longitudine capitis, diametro 1 ad $1^1/_3$ in capitis parte postoculari, diametro $1^1/_4$ ad 2 distantibus,

membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; linea rostro-dorsali fronte et vertice declivi convexiuscula, nucha et dorso convexa; linea interoculari convexa; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis, posterioribus patulis valvula claudendis, anterioribus subtubulatis; poris parvis utroque latere nares inter et angulum operculi superiorem longitudinaliter uniseriatis parum conspicuis; rostro carnoso, planiusculo, valde convexo, paulo ante os prominente, junioribus oculo non longiore, aetate provectis oculo multo longiore, apice aetate provectioribus semper, juvenilibus vulgo poris 3 magnis distantibus in seriem transversam dispositis, poro centrali lateralibus vulgo multo majore, poris circumjacentibus minoribus conspicuis nullis; osse suborbitali anteriore irregulariter oblongo-tetragono, angulis plus minusve rotundato, minus duplo longiore quam alto; ossibus suborbitalibus ceteris humilibus, oculi diametro multoties ad minus triplo gracilioribus; poris suborbitalibus longitudinaliter uniseriatis parum vel non conspicuis; cirris carnosis, supramaxillaribus rostralibus multo longioribus oculi diametro non ad paulo longioribus; maxilla superiore acie cartilaginea formam ferri equini subreferente symphysi leviter emarginata, deorsum valde protractili; labio superiore valde carnoso, ante maxillam pendulo, margine interno transversim rugoso, margine libero papillis conicis obtusis brevibus pluriseriatis; maxilla inferiore plana, margine anteriore truncata; labio inferiore valde carnoso, reflexo, margine interno oblique transversim rugoso, margine libero papillis conicis brevibus acutis pluriseriatis, sulcis inferne antice isthmo lato distantibus; mento propter maxillam inferiorem adscendentem parum oblique truncato; operculo latitudine maxima 2 ad 2 et paulo, latitudine superne 2 ad $2^{1}/_{3}$ in ejus altitudine, oculi diametro paulo ad non graciliore, margine inferiore rectiusculo vel convexiusculo; apertura branchiali sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus masticatoriis aggregatis 2. 4. 5/5. 4. 2, singulis facie masticatoria oblique truncatis, marginibus elevatis serie anteriore praesertim inaequaliter lobatis, dentibus serie anteriore antice dimidio apicali sulco longitudinali lato percursis; osse scapulari trigono acutiuscule rotundato; linea dorsali convexa linea ventrali convexa altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales rotundato non carinato; squamis subverticalibus, mediis lateribus quam cetero corpore majoribus, dimidio libero et dimidio basali longitudinaliter subradiatim striatis, 33 vel 34 in linea laterali, 14 ($13^{1}/_{2}$) in serie transversali quarum 6 ($5^{1}/_{2}$) supra lineam lateralem, 11 vel 12 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter triseriatis magnitudine postrorsum sensim accrescentibus, serie media iis seriebus lateralibus non majoribus; linea laterali rectiuscula, antice tantum declivi, basi ventralium paulo ad non magis quam lineae dorsali approximata, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam attingente vel non attingente notata; pinna dorsali ante pinnas ventrales incipiente et ante pinnam analem desinente, basi alepidota, acuta, emarginata, paulo breviore ad paulo longiore quam alta, longitudine $4^{2}/_{3}$ ad $5^{3}/_{5}$ in longitudine corporis, altitudine 1 et paulo ad $1^{1}/_{4}$ in altitudine corporis; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis longitudine subaequalibus 6 fere ad 7 fere in longitudine corporis, pectoralibus ventrales non, ventralibus analem non vel vix attingentibus; anali basi vagina squamosa humillima subnulla, acuta, paulo emarginata, dorsali sat multo humiliore sed plus duplo (minus triplo) breviore, radio tertio simplice gracili cartilagineo; caudali basi late squamosa, profunde emarginata, lobis acutis, superiore inferiore longiore, $3^{3}/_{5}$ ad $4^{1}/_{4}$ in longitudine corporis; colore corpore superne viridi vel olivaceo, inferne argenteo; iride flavescente vel rosea; fascia cephalo-caudali violacea vel fuscescente plus minusve lata frequenter non vel parum conspicua; squamis corpore singulis basi macula violascente, maculis juvenilibus interdum vittas longitudinales similantibus, squamis dorso lateribusque plurimis singulis insuper vittula transversa nitente-viridi ornatis; pinnis roseo-hyalinis vel roseis.

B. 3. D. 4/10 ad 4/14. P. 1/13 ad 1/16. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 6/17/6 lat. brev. inclus.

Syn. *Labeobarbus vittatus* K. v. H. ap. Val., Poiss. XVI p. 203.
Rohite à bandes Val., Poiss. XVI p. 203 (aetas juvenilis).
Rohita erythrura Val., Poiss. XVI p. 204 (aetas provecta).
Rohite à queue rouge Val., ib. XVI p. 204.
Rohita erythrurus Blkr, Zevende Bijdr. ichth. Borneo, Nat. T. Ned. Ind. V p. 452.
Millem Mal. Bat., *Nillem* Sund.
Kasehreh Lamp.

Hab. Java (Batavia, Lebak, Buitenzorg, Tjikao, Parongkalong, Surabaja, Gempol), in fluviis.
Sumatra (Pangabuang, Padang, Solok, Meninju, Lahat), in fluviis et lacubus.
Borneo (Bandjermasin, Pengaron, Pontianak), in fluviis.

Longitudo 23 speciminum 105''' ad 245'''.

Aanm. Het komt mij thans meer dan waarschijnlijk voor, dat Rohita vittata Val. en Rohita erythrura Val. slechts leeftijdsverscheidenheden zijn eener zelfde soort. De verschillen, in de aangehaalde beschrijving vermeld als soortelijke, zijn te beschouwen als van geene hoogere waarde dan individuële en deels te brengen op rekening van minder goed bewaarden toestand der beschrevene of afgebeelde voorwerpen.

Rohita enneaporos Blkr is eene na verwante soort, welke echter niet met Rohita vittata vereenigd kan worden wegens hare 9 groote snuitporiën zeer smal en hoog operkel, lageren kop (bij voorwerpen van gelijke grootte), enz. Niet minder na verwant is Rohita triporos Blkr, welke echter te herkennen is aan eene groote zwarte vlek voor op de rugvin, eene schubrei minder onder de zijlijn, enz.

Rohita vittata Val. is te Batavia niet zeldzaam, doch zij wordt er toch voornamelijk slechts gevangen tijdens hoogere rivierstanden, als wanneer zij meer uit de hoogere gedeelten der rivieren schijnt af te dalen.

Rohita (*Rohita*) *kahajanensis* Blkr, Act. Soc. Scient. Ind. Neerl. II, Tiende Bijdr. ichth. fauna van Borneo p. 18. — *Kahajansche Rohita.* Atl. Cypr. Tab. XV fig. 5.

Rohit. (Roh.) corpore oblongo compresso, altitudine 4 ad 4 et paulo in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite acutiusculo, ore clauso antice inferne parum oblique truncato, $5\frac{1}{5}$ ad $5\frac{2}{3}$ in longitudine corporis cum, 4 ad $4\frac{1}{2}$ in longitudine corporis absque pinna caudali, altitudine $1\frac{1}{3}$ ad $1\frac{1}{6}$, latitudine $1\frac{3}{4}$ ad $1\frac{2}{5}$ in ejus longitudine; oculis subsuperis, diametro 3 et paulo in longitudine capitis, diametro 1 et paulo in capitis parte postoculari, diametro $1\frac{1}{3}$ ad $1\frac{1}{2}$ distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; linea rostro-dorsali fronte et vertice declivi convexiuscula, nucha et dorso convexa; linea interoculari convexa; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis, posterioribus patulis valvula claudendis, anterioribus brevitubulatis; poris parvis utroque latere nares inter et angulum operculi superiorem longitudinaliter uniseriatis parum conspicuis; rostro carnoso, planiusculo, convexo, vix ante os prominente, oculo non breviore, apice poris 2 magnis distantibus in linea transversa sitis poris minoribus conspicuis

nullis cinctis; osse suborbitali anteriore oblongo irregulariter tetragono, angulis rotundato, minus duplo longiore quam alto; ossibus suborbitalibus ceteris humilibus oculi diametro multoties gracilioribus; poris suborbitalibus conspicuis nullis; cirris carnosis gracilescentibus, supramaxillaribus rostralibus multo longioribus oculi diametro vix longioribus; maxilla superiore acie cartilaginea formam ferri equini subreferente, symphysi leviter emarginata, deorsum valde protractili; labio superiore valde carnoso, ante maxillam pendulo, margine libero papillis conicis obtusis brevibus numerosis pluriseriatis; maxilla inferiore plana subcochleariformi; labio inferiore valde carnoso, reflexo, margine libero papillis conicis obtusis brevibus numerosis pluriseriatis, sulcis inferne antice isthmo lato distantibus; mento propter maxillam inferiorem adscendentem parum oblique truncato; operculo latitudine 2 fere in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo; apertura branchiali sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus masticatoriis aggregatis 2. 4. 5 5. 4. 2, singulis facie masticatoria oblique truncata vel oblique convexa, marginibus elevatis, dentibus serie anteriore praesertim inaequaliter bilobis, iis serie anteriore antice dimidio apicali sulco longitudinali lato percursis osse scapulari trigono acute rotundato; linea dorsali convexa linea ventrali convexa altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales obtuse carinato; squamis subverticalibus, mediis lateribus quam cetero corpore paulo majoribus, dimidio libero et vulgo etiam dimidio basali longitudinaliter subradiatim striatis, 35 vel 36 in linea laterali, 13 in serie transversali quarum $5^1/_2$ (6) supra lineam lateralem, 10 vel 11 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter triseriatis; linea laterali rectiuscula, antice tantum declivi, basi ventralium vix magis quam lineae dorsali approximata, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam attingente vel superante notata; pinna dorsali ante pinnas ventrales incipiente et paulo ante pinnam analem desinente, basi alepidota, acuta, emarginata, multo longiore quam alta, longitudine 4 et paulo in longitudine corporis, altitudine $1^1/_3$ circiter in altitudine corporis; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, longitudine subaequalibus, 7 circiter in longitudine corporis, pectoralibus ventrales non, ventralibus analem non attingentibus; anali basi vagina squamosa humillima inclusa, acuta, non emarginata, dorsali paulo humiliore sed plus triplo breviore, radio simplice tertio gracili cartilagineo; caudali basi squamosa, profunde incisa, lobis acutis superiore inferiore longiore 4 et paulo in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo; iride flava vel rosea; regione suprascapulari macula nitente-coerulea; cauda aetate provectioribus macula magna nigra basi pinnae caudalis approximata; fascia cephalo-caudali diffusa fuscescente; pinnis roseis, dorsali, anali caudalique plus minusve fusco arenatis.

B. 3. D. 4/15 vel 4/16. P. 1/14. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 7/17/7 lat. brev. incl.

Hab. Borneo (Kahajan), in fluviis.

Sumatra (Lahat), in fluviis.

Longitudo 5 speciminum 76‴ ad 106‴.

Aanm. Het voornaamste kenmerk dezer soort is gelegen in de twee groote vaneenstaande snuitporiën, zonder omringende of tusschenliggende kleinere of grootere poriën, zoodat die poriën zich scherp op den overigens geheel gladden snuit afteekenen.

In het aantal, de grootte en de plaatsing der snuitporiën bij Rohita zijn kenmerken gelegen, welke, wegens hunne standvastigheid, mij voorkomen inderdaad van soortelijke waarde te zijn. Bij vele soorten ontbreken die snuitporiën geheel en al, zooals bij 8 der 9 hiervoren beschrevene soorten. Bij de onderwerpelijke soort zijn die poriën nog slechts ten getale van twee aanwezig. Andere soorten, zooals Rohita vittata Val. en Rohita triporos Blkr, hebben drie zoodanige poriën, welke voor aan

den snuit in eene dwarsche rei zijn geplaatst en van welke de middelste aanmerkelijk grooter is dan de zijdelijke. Van Rohita borneënsis heb ik reeds gezegd, dat er vijf zoodanige in eene dwarsche rei geplaatste poriën zich voor aan den snuit bevinden. Bij Rohita enneaporos stijgt dit getal tot negen, acht van welke in een' cirkel zijn geplaatst, terwijl de negende, veel grooter dan de overige, zich in het centrum van den cirkel bevindt. Bij andere soorten nog, zijn die poriën veel talrijker, doch zij houden dan op soortelijke kenmerken te leveren, nemende hun aantal daar in den regel toe met toenemenden leeftijd, even als bij meerdere soorten van Labeo, Morulius, enz.

Rohita kahajanensis is, behalve aan hare snuitporiën, nog herkenbaar aan hare 35 of 36 schubben in de zijlijn, 6 ($5\frac{1}{2}$) schubreijen boven de zijlijn, 15 of 16 verdeelde rugvinstralen en glinsterend blaauwe schoudervlek.

Rohita (*Rohita*) *triporos* Blkr, Diagn. beschr. nieuwe vischs. v. Sumatra Tient. I-V, Nat. T. Ned. Ind. III p. 598. — *Drieporige Rohita.* Atl. Cypr. Tab. XI fig. 3.

Rohit. (Rohit.) corpore oblongo compresso, altitudine 4 ad $4^1/_4$ in ejus longitudine, latitudine 2 et paulo ad $2^1/_4$ in ejus altitudine; capite acutiusculo, ore clauso antice inferne parum oblique truncato, $5^2/_3$ ad $6^1/_3$ in longitudine corporis cum, $4^1/_3$ ad $4^2/_3$ in longitudine corporis absque pinna caudali, altitudine $1^1/_6$ ad $1^1/_8$ circiter, latitudine $1^3/_5$ circiter in ejus longitudine; oculis superis, diametro $3^1/_3$ ad $3^1/_4$ in longitudine capitis, diametro 1 et paulo ad $1^1/_4$ in capitis parte postoculari, diametro $1^1/_2$ ad $1^2/_3$ distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tegente, apertura subcirculari; linea rostro-dorsali fronte et vertice declivi rectiuscula, nucha et dorso valde convexa; linea interoculari convexa; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis, posterioribus patulis valvula claudendis, anterioribus subtubulatis; poris parvis utroque latere nares inter et angulum operculi superiorem longitudinaliter uniseriatis parum conspicuis; rostro carnoso planiusculo, convexo, paulo ante os prominente, oculo longiore, apice poris 3 magnis distantibus in seriem transversam dispositis, centrali lateralibus majore, poris circumjacentibus minoribus conspicuis nullis; osse suborbitali anteriore oblongo-tetragono, angulis rotundato, minus duplo longiore quam alto; ossibus suborbitalibus ceteris humilibus oculi diametro triplo ad quadruplo gracilioribus; poris suborbitalibus conspicuis nullis; cirris carnosis gracilescentibus, supramaxillaribus rostralibus multo longioribus oculi diametro non vel paulo tantum longioribus; maxilla superiore acie cartilaginea formam ferri equini subreferente, symphysi leviter emarginata, deorsum valde protractili; labio superiore valde carnoso, ante maxillam pendulo, margine libero papillis conicis acutiusculis brevibus numerosis pluriseriatis; maxilla inferiore plana, margine anteriore truncata; labio inferiore valde carnoso, reflexo, margine libero papillis conicis acutiusculis brevibus numerosis pluriseriatis, sulcis inferne antice isthmo lato distantibus; mento propter maxillam inferiorem adscendentem parum oblique truncato; operculo latitudine $1^1/_2$ ad $1^3/_4$ in ejus altitudine, oculi diametro vix ad non graciliore, margine inferiore rectiusculo; apertura branchiali sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus masticatoriis aggregatis 2. 4. 5/5. 4. 2. singulis facie masticatoria oblique truncata, marginibus elevatis serie anteriore praesertim inaequalibus sublobata, dentibus serie anteriore antice dimidio apicali sulco longitudinali lata superficiali percursis; osse scapulari trigono acutiuscule rotundato; linea

dorsali convexa linea ventrali convexa multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales rotundato vel obtusissime carinato; squamis subverticalibus, mediis lateribus iis cetero corpore majoribus, dimidio libero et dimidio basali longitudinaliter subradiatim striatis, 32 ad 34 in linea laterali, $12^1/_2$ (13) in serie transversali quarum 6 ($5^1/_2$) supra lineam lateralem, 10 p. m. in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter triseriatis serie media postrorsum magnitudine sensim accrescentibus iis seriebus lateralibus majoribus; linea laterali rectiuscula antice tantum declivi, basi ventralium paulo vel non magis quam lineae dorsali approximata, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam attingente vel non attingente notata; pinna dorsali ante pinnas ventrales incipiente et ante pinnam analem desinente, basi alepidota, acuta, emarginata, paulo longiore ad sat multo breviore quam alta, longitudine $4^1/_2$ ad $4^5/_6$ in longitudine corporis, corpore paulo humiliore ad paulo altiore; pinnis pectoralibus acutis $6^1/_2$ ad 6 in longitudine corporis, ventrales non attingentibus; pinnis ventralibus acutis 6 ad 5 in longitudine corporis, analem non ad subattingentibus; anali basi vagina squamosa humillima inclusa, acuta, paulo ad vix emarginata, dorsali multo humiliore et triplo circiter breviore, radio simplice tertio gracili cartilagineo; caudali basi squamosa, profunde incisa, lobis acutis, superiore inferiore longiore 4 ad $3^1/_2$ in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo; iride flavesente vel rosea; squamis dorso lateribusque singulis basi macula oblonga transversa fusco-violascente; fascia cephalo-caudali fuscescente diffusa (specimine juniore tantum conspicua); pinnis roseis vel flavescentibus, dorsali (specimine majore tantum) antice inferne macula magna nigricante-violacea et membrana inter singulos radios macula diffusa ex arena fusca composita.

B. 3. D. 4/11 ad 4/13. P. 1/14. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 6/17/6 vel 7/16/7 lat. brev. incl.

Hab. Sumatra (Palembang), in fluviis.

Borneo (Pontianak), in fluviis.

Longitudo 2 speciminum 130''' et 154'''.

Aanm. Rohita triporos is zeer na verwant aan Rohita vittata Val. Zij verschilt er echter bepaald soortelijk van, door eene overlangsche schubrei minder onder de zijlijn, hooger ligchaam, hoogere spitsere en meer uitgerande rugvin, langere buikvinnen, hoogeren kop, korteren en tevens minder bollen snuit, korteren staart, breeder operkel, groote zwartachtige rugvinvlek, enz.

Deze verschillen vallen evenwel gedeeltelijk slechts in het oog bij vergelijking van voorwerpen van beide soorten van gelijke grootte.

Zoo vind ik bij voorwerpen van beide soorten van 154''' lengte

	Rohita triporos.	*Rohita vittata.*
Hoogte des ligchaams in zijne lengte.	$4\frac{1}{4}$ maal	$4\frac{3}{5}$ maal
Hoogte van den kop in zijne lengte	$1\frac{1}{8}$ 〃	$1\frac{1}{5}$ 〃
Breedte van het operkel in zijne hoogte . . .	$1\frac{1}{2}$ 〃	2 〃
Hoogte der rugvin in de hoogte des ligchaams minder dan	1 〃	meer dan 1 〃
Lengte van den staart van den laatsten rugvinstraal tot aan den staartvindgrond in de lengte des geheelen ligchaams	$4\frac{3}{4}$ tot $4\frac{4}{5}$ ml.	4 〃
Buikvinnen in de lengte des ligchaams	5 maal	$6\frac{1}{3}$ 〃

Den kopstaartband zie ik bij Rohita triporos slechts op mijn kleiner voorwerp en dan nog flaauw uitgedrukt. Bij Rohita vittata gaat deze band echter dikwerf insgelijks verloren door lange bewaring in wijngeest.

Rohita (*Rohita*) *enneaporos* Blkr, Diagn. beschrijv. nieuwe vischs. v. Sumatra, Tient. I-IV, Nat. T. Ned. Ind. III p. 596. — *Negenporige Rohita.* Atl. Cypr. Tab. XI fig. 2.

Rohit. (Roh.) corpore oblongo compresso, altitudine $4^1/_2$ fere in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite obtusiusculo, ore clauso antice inferne parum oblique truncato, $6^1/_2$ circiter in longitudine corporis cum, 5 circiter in longitudine corporis absque pinna caudali, altitudine $1^1/_4$, latitudine $1^1/_2$ circiter in ejus longitudine; oculis superis, diametro $3^2/_3$ ad $3^3/_4$ in longitudine capitis, diametro $1^1/_4$ circiter in capitis parte postoculari, diametris 2 circiter distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; linea rostro-dorsali fronte et vertice declivi convexiuscula, nucha et dorso convexa; linea interoculari convexa; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis, posterioribus patulis valvula claudendis, anterioribus subtubulatis; poris parvis utroque latere nares inter et angulum operculi superiorem longitudinaliter uniseriatis parum conspicuis; rostro carnoso, planiusculo, valde convexo, paulo ante os prominente, oculo multo longiore, apice poris magnis valde conspicuis, poro centrali ceteris majore poris 8 conspicuis in circulum dispositis cinctis, poris extra circulum insuper aliquot poris ceteris minoribus oculo nudo vix vel non conspicuis; osse suborbitali irregulariter tetragono, duplo circiter longiore quam lato, angulis plus minusve rotundato; ossibus suborbitalibus ceteris humilibus oculi diametro triplo ad quadruplo gracilioribus; poris suborbitalibus conspicuis nullis; cirris carnosis supramaxillaribus rostralibus longioribus, oculi diametro non vel paulo longioribus; maxilla superiore acie cartilaginea formam ferri equini subreferente, symphysi leviter emarginata, deorsum valde protractili; labio superiore valde carnoso, ante maxillam pendulo, margine interno transversim rugoso, margine libero papillis conicis obtusis brevibus pluriseriatis; maxilla inferiore plana, margine anteriore truncata; labio inferiore valde carnoso, reflexo, margine interno oblique transversim rugoso, margine libero papillis conicis brevibus acutis pluriseriatis, sulcis inferne antice isthmo lato distantibus; mento propter maxillam inferiorem adscendentem parum oblique truncato; operculo latitudine maxima $2^2/_5$, latitudine superne 3 in ejus altitudine, oculi diametro multo graciliore, margine inferiore convexiusculo; apertura branchiali sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus masticariis aggregatis 2. 4. 5/5. 4. 2, singulis facie masticatoria oblique truncata, marginibus elevatis, iis serie anteriore praesertim inaequaliter lobatis antice dimidio apicali sulco longitudinali superficiali percursis; osse scapulari trigono acutiuscule rotundato; linea dorsali convexa linea ventrali convexa altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales rotundato non carinato; squamis subverticalibus, mediis lateribus quam cetero corpore majoribus, dimidio libero et dimidio basali longitudinaliter subradiatim striatis, 33 vel 34 in linea laterali, $13^1/_2$ (14) in serie transversali quarum $5^1/_2$ (6) supra lineam lateralem, 11 vel 12 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter triseriatis; linea laterali rectiuscula, antice tantum declivi, basi ventralium vix magis quam lineae dorsali approximata, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam non vel vix attingente notata; pinna dorsali ante pinnas ventrales incipiente et ante pinnam analem desinente, basi alepidota, acuta, emarginata, paulo longiore quam alta, longitudine 5 fere in longitudine corporis, altitudine 1 et paulo in altitudine corporis; pinnis

pectoralibus et ventralibus acutis, pectoralibus 7 fere in longitudine corporis ventrales non attingentibus, ventralibus 6 et paulo in longitudine corporis analem non attingentibus; anali basi vagina squamosa humillima inclusa, acuta, emarginata, dorsali non multo humiliore sed plus duplo (minus triplo) breviore, radio simplice tertio gracili cartilagineo; caudali basi squamosa, profunde incisa, lobis acutis, superiore inferiore longiore 4 circiter in longitudine corporis; colore corpore superne olivaceo-viridi, inferne argenteo; iride flavescente vel rosea; fascia cephalo-caudali diffusa fuscescente-violacea; pinnis roseis vel rubris.

B. 3. D. 4/12 vel 4/13. P. 1/15. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 6/17/6 et lat. brev.

Hab. Sumatra (Padang), in fluviis.

Longitudo speciminis unici 246‴.

Aanm. Een nieuwe vergelijking van bovenbeschreven voorwerp met mijne talrijke voorwerpen van Rohita vittata Val., heeft mij eerst doen twijfelen of het wel tot eene daarvan verschillende soort te brengen zij, zoo groot is de overeenkomst in de meeste bijzonderheden van habitus en bewerktuiging. Intusschen tref ik bij geen mijner voorwerpen van Rohita vittata Val. van gelijke grootte meer dan slechts 3 op eene dwarsche lijn geplaatste snuitporiën aan, terwijl er ook standvastig de kop betrekkelijk hooger is en het operkel betrekkelijk breeder en minder hoog. Ik heb alzoo mijn voorwerp onder den vroeger aan hetzelve gegevenen soortnaam gelaten, waaronder het zal behooren geplaatst te blijven, tenzij nieuwe reijen van voorwerpen mogten aantoonen, dat aan de beschrevene verschillen geene soortelijke waarde gehecht mag worden.

Rohita (*Rohita*) *oligolepis* Blkr, Nalez. ichth. faun. van Banka, Nat. Tijdschr. Ned. Ind. V p. 191. — *Grootschubbige Rohita.* Atl. Cypr. Tab. VIII fig. 7.

Rohit. (Roh.) corpore oblongo compresso, altitudine 4 circiter in ejus longitudine, latitudine 2 et paulo in ejus altitudine; capite acutiusculo, ore clauso antice inferne mediocriter oblique truncato, $5\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis cum, $4\frac{1}{3}$ ad $4\frac{1}{3}$ in longitudine corporis absque pinna caudali, altitudine $1\frac{1}{3}$ ad $1\frac{1}{4}$ in ejus longitudine; oculis subsuperis, diametro 3 et paulo in longitudine capitis, diametro 1 et paulo in capitis parte postoculari, diametro $1\frac{1}{2}$ circiter distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; linea rostro-dorsali fronte et vertice declivi rectiuscula, nucha et dorso valde convexa; linea interoculari convexa; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis, posterioribus patulis, anterioribus brevitubulatis; poris parvis utroque latere nares inter et angulum operculi superiorem longitudinaliter uniseriatis conspicuis; rostro convexo, carnoso, vix ante os prominente, oculo vix vel non longiore, superne laevi, antice poris pluribus subaequalibus bene conspicuis, poris centralibus majoribus nullis; osse suborbitali anteriore oblique tetragono, vix altiore quam longo, postice quam antice multo altiore; ossibus suborbitalibus ceteris humillimis, oculi diametro triplo ad multo plus triplo gracilioribus; cirris carnosis, rostralibus oculo vix brevioribus, supramaxillaribus oculo sat multo longioribus; maxilla superiore acie cartilaginea formam ferri equini subreferente, symphysi vix emarginata, deorsum valde protractili; labio superiore valde carnoso, ante maxillam pendulo, plicis numerosis transversis,

margine libero papillis brevissimis conicis pluriseriatis; maxilla inferiore plana subcochleariformi labio inferiore valde carnoso, reflexo, plicis numerosis oblique transversis, margine libero papillis; brevissimis conicis pluriseriatis, sulcis inferne isthmo lato distantibus; mento propter maxillam inferiorem valde adscendentem oblique truncato; operculo latitudine $1^3/_5$ circiter in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo; apertura branchiali sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus masticatoriis 2.3.5/5.3.2 vel 2.4.5/5.4.2, singulis facie masticatoria oblique truncata margine elevato plus minusve lobata; osse scapulari trigono obtuse rotundato; linea dorsali convexa linea ventrali convexa multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales valde obtuse carinato; squamis subverticalibus, mediis lateribus quam cetero corpore majoribus, dimidio libero et parte basali longitudinaliter subradiatim striatis, 28 ad 30 in linea laterali, 11 p. m. in serie transversali quarum $4^1/_2$ (5) supra lineam lateralem, 11 p. m. in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter triseriatis; linea laterali rectiuscula, basi ventralium non magis quam lineae dorsali approximata, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam attingente vel subattingente notata; pinna dorsali ante pinnas ventrales incipiente et ante pinnam analem desinente, basi alepidota, acuta, non vel vix emarginata, longiore quam alta, longitudine $4^1/_2$ ad $4^2/_5$ in longitudine corporis, altitudine $1^1/_3$ ad $1^1/_4$ in altitudine corporis; pinnis pectoralibus acutis 6 et paulo, ventralibus acutis 7 fere in longitudine corporis, pectoralibus ventrales non, ventralibus analem non attingentibus; anali acuta, non vel parum emarginata, dorsali paulo humiliore sed triplo circiter breviore, radio simplice tertio gracili cartilagineo; caudali basi squamosa, profunde incisa, lobis acutis, superiore inferiore paulo longiore 4 circiter in longitudine corporis; colore corpore superne roseo-viridi, inferne roseo-margaritaceo; iride flava vel rosea; squamis lateribus pluribus basi vitta transversa subsemilunari fusca; cauda macula rotunda nigricante magna in linea laterali basi pinnae caudalis contigua; pinnis roseis, imparibus plus minusve fusco arenatis.

B. 3. D. 4/12 vel 4/13. P. 1/13. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 7/17/7 lat. brev. incl.

Hab. Banka (Marawang), in fluviis.

Longitudo 2 speciminum 100''' et 103'''.

Aanm. Rohita oligolepis is kenbaar, behalve aan het gering aantal harer schubben en rugvinstralen, aan haren spitsen kop, goed zigtbare talrijke poriën aan de snuitspits zonder grootere centrale poriën, vrij lange voeldraden, groote ronde staartvlek, enz.

Voor zooverre de waarnemingen reiken, is deze Rohita aan Banka eigen, even als Rohita Waandersi.

Morulius Buch. Blkr = Chrysophekadion Blkr ol. — Millem.

Corpus oblongum compressum, squamis magnis vel mediocribus vestitum. Maxillae nudae, non tumidae. Cirri 4, rostrales et supramaxillares. Rostrum carnosum, integrum, ante os prominens, lateribus lobatum vel non lobatum, margine libero nec papillatum, nec fimbriatum. Os suborbitale anterius oblongum sat longe ante orbitam situm. Labium superius ante maxillam superiorem pendulum, fimbriatum, cum

labio inferiore continuum. Rictus ore aperto plus minusve ovalis. Maxilla superior acie tenui semilunari. Maxilla inferior acie tenui truncata vel rotundata, symphysi tuberculo nullo. Labium inferius reflexum papillatum vel fimbriatum non lobatum. Sulcus postlabialis unicus transversus semilunaris margini labii inferioris subparallelus. Pinna dorsalis ante pinnas ventrales incipiens et ante vel supra pinnam analem desinens, radio simplice postico cartilagineo. Dentes pharyngeales masticatorii aggregati 2.4.5/5.4.2. facie masticatoria oblique truncati non tuberculati.

Aanm. Ik zonder het geslacht Morulius van Rohita af, eensdeels wegens de enkele dwarsche achterlipsgroeve, en anderendeels wegens het ver voorwaarts verplaatst zijn van het voorste onderoogkuilsbeen, hetwelk, meer langwerpig van gedaante, even als bij het geslacht Labeo, door het tweede onderoogkuilsbeen tot ver voor de oogkas is verschoven.

Het geslacht staat in het algemeen in verwantschap tusschen Rohita, Rohitichthys en Labeo, doch is van alle gemakkelijk te onderkennen aan de enkele achterlipsgroeve die halvemaanvormig evenwijdig aan den vrijen onderliprand verloopt, terwijl bij de overige genoemde geslachten het midden der kinhuid zonder groeve is en de aan beide zijden dier huid verloopende groeve overlangs is geplaatst.

Tot dit geslacht breng ik thans 5 soorten mijner verzameling, waarvan vier bengaalsche en slechts een soendasche, t. w. Rohita calbosu Val., Rohita Belangeri Val., Rohita Buchanani Val. en Rohita chalybeata Val. van Bengalen en Rohita chrysophekadion Blkr van den Indischen Archipel. — Bovendien geloof ik, dat daartoe almede te brengen zijn nog eenige andere bengaalsche soorten, welke ik niet naar de natuur ken, zooals Rohita moralius Val., Rohita jaolius Val., Rohita Reynauldii Val., Rohita musiha Heck. en Labeo velatus Val.

Deze soorten, deels zeer na aan elkander verwant, verschillen deels ook vrij aanmerkelijk van elkander, ten opzigte van kleuren, profiel, bouw van operkel en vinnen, beschubbing, enz., zoodat voor meerdere de diagnostische verschillen gemakkelijk zijn vast te stellen, terwijl dat van andere soorten moeijelijk is te omschrijven. Zoo is van mijne bengaalsche soorten Morulius chalybeatus gemakkelijk herkenbaar aan hare ongeveer 70 schubben in de zijlijn en 14 of 15 overlangsche schubreijen boven de zijlijn, en Morulius rohita (Cyprinus rohita Buch.) aan hare 40 schubben in de zijlijn, 7 ($6^1/_2$) overlangsche schubreijen boven de zijlijn, buitengemeen ontwikkeld operkel welks breedte slechts $1^1/_2$ maal gaat in zijne hoogte, gladden snuit zonder zigtbare poriën en uiterst korte voeldraden. Daaren-

tegen zijn Morulius Belangeri en Morulius calbosu in habitus van kop, ligchaam en vinnen, en in kleuren zeer na verwant aan de soendasche soort. Deze laat zich echter onderkennen als volgt.

I. Rostrum valde ante os prominens poris numerosis conspicuis obsitum. Cirri bene evoluti.

A Squamae 41 ad 43 in linea laterali, 9 ($8\frac{1}{2}$) supra lineam lateralem. Operculum latitudine 2 fere ad 2 et paulo in ejus altitudine. Pinna dorsalis basi 4 ad $4\frac{2}{5}$ in longitudine corporis, radiis 4/15 vel 4/16 ad 4/18 vel 4/19.

Morulius chrysophekadion Blkr.

Morulius chrysophekadion Blkr — *Veelklierige Morulius* of *Millem.* Atl. Cypr. Tab. X.

Morul. corpore oblongo compresso, altitudine $4^1/_3$ ad $3^3/_5$ in ejus longitudine, latitudine $1^2/_3$ ad $2^1/_3$ in ejus altitudine; capite acutiusculo ore clauso antice inferne valde oblique truncato, $4^3/_5$ ad $6^1/_2$ in longitudine corporis cum $3^2/_5$ ad fere in longitudine corporis absque pinna caudali, altitudine $1^1/_3$ ad $1^1/_9$, latitudine $1^1/_2$ ad $1^1/_5$ in ejus longitudine; oculis superis, diametro $2^3/_4$ ad 4 in longitudine capitis, diametro 1 ad $1^3/_5$ in capitis parte postoculari, diametro $1^1/_3$ ad $2^2/_3$ distantibus, membrana palpebrali iridis partem externam magna parte tegente apertura subcirculari; linea rostro-dorsali fronte et vertice declivi rectiuscula vel concaviuscula, nucha et dorso valde convexa; linea interoculari convexa; naribus orbitae multo magis quam rostri apici approximatis, posterioribus patulis valvula claudendis, anterioribus subtubulatis; poris parvis utroque latere nares inter et angulum operculi superiorem longitudinaliter uniseriatis non semper conspicuis; rostro valde carnoso, planiusculo, valde convexo, valde ante os prominente, junioribus oculo breviore, aetate provectioribus et adultis oculo longiore, antice junioribus et adultis poris conspicuis numerosissimis usque inter et post nares sese extendentibus obsita poris centralibus ceteris conspicue majoribus nullis; osse suborbitali anteriore sat longe ante oculum et toto vel toto fere ante nares sito, irregulari oblongo-ovali, minus duplo longiore quam alto, margine inferiore valde convexo; ossibus suborbitalibus ceteris humillimis oculi diametro multoties gracilioribus, 2° valde elongato ante oculum porrecto; poris suborbitalibus longitudinaliter uniseriatis parum vel non conspicuis; cirris carnosis, rostralibus supramaxillaribus paulo brevioribus ad paulo longioribus, oculi diametro brevioribus ad paulo longioribus; maxilla superiore acie cartilaginea formam ferri equini subreferente, symphysi leviter ad non emarginata, deorsum valde protractili; labio superiore parum carnoso, ante maxillam pendulo, rugoso, margine libero papillis conicis obtusis brevissimis pluriseriatis; maxilla inferiore plana, margine anteriore truncata; labio inferiore valde reflexo, carnoso, non rugoso, margine libero papillis conicis acutis cirriformibus pluriseriatis, sulcis inferne post labium unitis unde incisura postlabiali transversa semilunari profunda; mento propter maxillam inferiorem adscendentem valde oblique truncato; operculo latitudine 2 fere ad 2 et paulo in ejus altitudine, postice semilunariter rotundato, margine inferiore convexo vel convexiusculo; membrana operculari sat late post operculum sese extendente semilunariter rotundata; apertura branchiali sub praeoperculi margine posteriore vel sub operculi parte anteriore desinente;

dentibus pharyngealibus masticatoriis aggregatis 2.4.5/5.4.2. singulis facie masticatoria oblique truncata marginibus elevatis non lobatis, dentibus serie anteriore antice non sulcatis; osse scapulari trigono acutiuscule vel obtusiuscule rotundato; linea dorsali convexa linea ventrali convexa multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales obtusissime carinato; squamis dimidio corporis superiore subverticalibus, lateribus infra lineam lateralem obliquis (angulo marginis liberi superiore ante angulum marginis liberi inferiorem sito), suprascapularibus maximis, lateribus antice quam cetero corpore, iis regione suprascapulari exceptis, majoribus; squamis dimidio libero et dimidio basali longitudinaliter subradiatim striatis, 41 ad 43 in linea laterali, 19 vel 20 in serie transversali quarum $8^1/_2$ (9) supra lineam lateralem, 20 ad 23 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, lateralibus infimis longitudinaliter quinqueseriatis, postrorsum magnitudine sensim accrescentibus, serie media iis seriebus lateralibus non majoribus; linea laterali rectiuscula, antice tantum declivi, basi ventralium non multo magis quam lineae dorsali approximata, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam non vel vix attingente notata; pinna dorsali ante pinnas ventrales incipiente et ante pinnam analem desinente, basi vagina squamosa humili inclusa, acuta, non ad valde emarginata, vix longiore ad sat multo breviore quam alta, longitudine $4^2/_5$ ad 4 in longitudine corporis, corpore non vel vix ad multo altiore, radio simplice postico frequenter plus minusve producto; pinnis pectoralibus 5 ad $5^3/_5$ in longitudine corporis, ventrales non vel vix attingentibus; ventralibus acutis $4^1/_4$ ad 5 et paulo in longitudine corporis, analem attingentibus; anali basi vagina squamosa humillima inclusa, non ad valde emarginata, dorsali paulo ad multo humiliore sed plus duplo ad plus triplo breviore, radio simplice tertio gracili cartilagineo; caudali basi squamosa, profunde incisa, lobis acutis superiore inferiore longiore $3^2/_5$ ad 4 in longitudine corporis; colore corpore fusco-violaceo, violascente-olivaceo, vel violaceo-nigricante; cirris violaceis vel nigricantibus; iride rosea vel aurea; squamis corpore singulis vulgo guttula aurea vel aurantiaca pulcherrime notatis; pinnis violascente-roseis, vel violaceis, vel violaceo-nigris.

B. 3. D. 4/15 vel 4/16 ad 4/18 vel 4/19. P. 1/15 ad 1/17. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 5/17/5 vel 6/17/6 lat. brev. incl.

Syn. *Rohita chrysophekadion* Blkr, Verh. Bat. Gen. XXIII Bijdr. ichth. Midd. Oost-Java p. 20.
Rohita polyporos Blkr, Nieuw. Tient. diagn. beschr. Vischs. v. Sumatra, Nat. T. N. Ind. V p. 520.
Rohita koilogeneion Blkr, Descript. spec. pisc. javan. nov. Nat. T. Ned. Ind. XIII p. 359.
Rohita cyanomelas Blkr, Diagn. beschrijv. nieuwe. vischs. Sumatra, Tient. I — IV, Nat. T. Ned. Ind. III p. 597.
Si-hitam, *Situm* Palemb.
Millem (Mal. Bat., *Arengan* Sund.

Hab. Java (Batavia, Bekassi, Krawang, Tjampea, Parongkalong, Tjikao, Surabaja, Gempol), in fluviis.
Sumatra (Moarah-kompeh, Palembang), in fluviis.

Longitudo plus quam 40 speciminum 75''' ad 600'''.

Aanm. De archipelagische soort van Morulius is kenbaar aan hare talrijke snuitporiën en de formule harer schubben en vinstralen. Zij biedt zeer talrijke indivuële en klimaatsverscheidenheden aan, zoowel ten opzigte der ontwikkeling van de snuitporiën en voeldraden, als van de vinnen, vooral der rugvin, buikvinnen en aarsvin, terwijl ook de kleurteekening talrijke schakeringen vertoont en verschilt

van eenvormig zwart-blaauw (de palembangsche voorwerpen) tot donker olijfkleurig met eene ronde goud- of oranjekleurige vlek op elke schub.

Vroeger slechts in het bezit van zeer enkele voorwerpen dier variëteiten, hechtte ik hoogere waarde aan de waargenomene verschillen, dan zij mij sedert gebleken zijn te verdienen, en eene herhaalde naauwkeurige studie van alle mijne voorwerpen heeft mij er toe geleid, de vier soorten, welke ik vroeger gemeend heb te moeten opstellen, tot eene enkele terug te brengen.

Morulius chrysophekadion is op Java niet zeldzaam. Vooral in de groote rivieren is zij soms zeer menigvuldig en zij bereikt er eene grootte, welke die van mijne grootste voorwerpen nog vrij aanmerkelijk overtreft. Honderden groote voorwerpen er van heb ik zien vangen in de Tjitaroem bij Parongkalong, tijdens eene daar aangerigte vischpartij en ook aan de monden der Tjitaroem wordt zij soms bij honderden gevangen en van daar naar Batavia ter markt gebragt.

Zij is zeer na verwant aan Morulius Belangeri van Bengalen, welke tot dezelfde groep behoort en dezelfde formule der schubben heeft. Ik vind echter bij Morulius Belangeri, van welke ik twee voorwerpen bezit, voor de formule der rugvin slechts 4/13 vel 4/14 en 4/14 vel 4/15, welke formule ik bij geen mijner zeer talrijke Sumatrasche en Javasche voorwerpen terugvind. Die voorwerpen voorts vergelijkende met voorwerpen van gelijke grootte van Morulius chrysophekadion, blijkt het, dat bij Morulius Belangeri het ligchaam aanmerkelijk hooger is, de rugvin aanmerkelijk korter (5 malen en meer in de lengte des ligchaams terwijl zij bij mijne voorwerpen van Morulius chrysophekadion slechts $4\frac{2}{5}$ tot 4 malen gaat in de lengte des ligchaams), enz.

Ook Moruluis calbosu van Bengalen is zeer na aan Morulius chrysophekadion verwant en nadert haar zelfs nog meer ten opzigte van de formule der rugvinstralen (4/14 ad 4/16) en slankheid des ligchaams. Ook deze soort bezittende, heb ik mijne voorwerpen daarvan met die van Morulius chrysophekadion van gelijke grootte kunnen vergelijken en bevonden dat ook bij Morulius calbosu de rugvin, niettegenstaande eene nabijkomende of gelijkluidende formule der stralen, aanmerkelijk korter is (meer dan 5 malen in de lengte des ligchaams) dan bij Morulius chrysophekadion, terwijl bovendien de ruglijn er aanmerkelijk minder bol is en de buiklijn boller, en ik er slechts $7\frac{1}{2}$ (8) schubben kan tellen in eene dwarsche rei boven de zijlijn.

Naar eene schetsteekening van den heer De Castelnau te oordeelen, komt onwerpelijke soort ook in Siam voor.

Rohitichthys Blkr.

Corpus oblongo-elongatum compressum, squamis magnis vestitum. Maxillae nudae. Cirri 2, supramaxillares. Rostrum carnosum integrum, cute descendente ante labium superius pendula, lateribus non lobatum. Labium superius ante maxillam superius pendulum, integrum, nec papillatum nec fimbriatum. Labium inferius fimbriatum. Pinna dorsalis ante pinnas ventrales incipiens et longe ante pinnam analem desinens, radio simplice postico toto cartilagineo. Os suborbitale anterius ab oculo remotum.

Aanm. Dit geslacht dient naauwkeuriger naar de natuur omschreven te worden. Ik grond het op de beschrijving en afbeelding van Labeo senegalensis Val., zooals die door den heer Valenciennes gegeven zijn.

Rohitichthys staat in verwantschap tusschen Labeo en Rohita. Het mist de snuitkwabben van Labeo en heeft de gefranjede onderlip van Rohita. Het voorste onderoogkuilsbeen is er, door het ver naar voren zich uitstrekkend tweede onderoogkuilsbeen, van het oog verwijderd, even als bij Labeo, doch de snuit puilt toch weinig voor de mondopening uit.

De habitus evenwel is, naar de afbeelding van den heer Valenciennes te oordeelen, noch die van eene Labeo, noch die van eene Rohita. Zij stelt de eenige soort voor, welke tot nog toe tot Rohitichthys te brengen is.

Dangila Val., Poiss. XVI p. 174. = Cyrene Heck., Fisch. Syr. p. 34, 182. — Lamba.

Corpus oblongum vel elongatum compressum, squamis magnis vel mediocribus vestitum. Maxillae nudae non tumidae. Cirri 4, rostrales et supramaxillares. Rostrum carnosum integrum paulo ante os prominens, margine libero ante labium superius pendulum, integrum, nec crenulatum, nec papillatum, lateribus non lobatum. Labium superius ante maxillam superiorem pendulum, papillatum, cum labio inferiore continuum. Rictus subparallelogrammicus. Maxillae acie tenues, inferior symphysi postice tuberculo munita. Labium inferius integrum, carnosum, nec cirratum, nec lobatum. Sulcus postlabialis utroque latere simplex, longitudinaliter marginem oris versus directus, isthmo

lato a sulco lateris oppositi separatus. Pinna dorsalis elongata, ante pinnas ventrales incipiens et supra vel ante pinnam analem desinens, radio simplice postico cartilagineo. Pinnae pectorales subhorizontaliter insertae. Dentes pharyngeales masticatorii aggregati 2. 4. 5/5. 4. 2, facie masticatoria oblique truncata plus minusve contorta.

Aanm. De heer Valenciennes stelde dit geslacht op in het in het jaar 1842 in het licht gegeven 16e deel van de groote Histoire naturelle des Poissons, terwijl Heckel hetzelfde geslacht, onder den naam Cyrene, insgelijks in het jaar 1842 opstelde in zijne Abbildungen und Beschreibungen der Fische Syriens, welke arbeid echter eerst in 1843 te Stuttgart het licht zag. Heckel kende ook reeds den door den heer Valenciennes aan Cyrene gegeven' naam, welken hij tusschen twee aanhalingsteekens achter den door hem voorgestelden naam van Cyrene in zijne Fische Syriens opnam.

De naam, door den heer Valenciennes voorgesteld, dient alzoo behouden te blijven.

De diagnose van den heer Valenciennes past goed op alle soorten van Dangila, doch duidt niet aan zijne natuurlijke verwantschap als een tot de Labeoninen behoorend geslacht.

Heckel gaf er twee verschillende diagnosen van, welke die verwantschap beter aanduiden, doch zij leiden tot misverstand door de uitdrukking, dat de *bovenkaak* voorzien is van eene rei tandvormige tepeltjes, zijnde deze tepeltjes niet in de bovenkaak ingeplant maar in de *bovenlip*, eene onderscheiding, die noodig is voor de Acheilognathen omdat er de bovenlip vrij voor de bovenkaak afhangt en niet, zooals bij de Cheilognathen, de bovenkaak geheel omkleedt of inhult.

Men kent thans 11 soorten van Dangila. De heer Valenciennes beschreef er 4, t. w. Dangila Cuvieri Val. (welke dezelfde is als Dangila leptocheila Val.), Dangila Kuhli Val. en Dangila lipocheila Val. van Java, en Dangila Leschenaultii Val. van Hindostan. Heckel voegde daaraan toe de beschrijvingen van vier andere soorten, die van Cyrene festiva Heck. en Cyrene ocellata Heck. van Borneo en van Cyrene cyanopareja Heck. en Cyrene philippinia Heck. van de Philippijnen.

Van de soorten van den heer Valenciennes en Heckel heb ik teruggevonden Dangila leptocheila, Dangila Kuhli, Dangila festiva en Dangila ocellata, doch bovendien heb ik ontdekt nog drie andere soorten van Sumatra en Borneo, welke ik heb beschreven onder de namen Dangila fasciata, Dangila sumatrana en Dangila spilurus.

Met uitzondering slechts van Dangila Leschenaultii Val. behooren alle deze soorten alzoo tot den Indischen archipel. Zij laten zich van elkander onderkennen naar volgend schema.

I Pinna dorsalis supra vel vix ante pinnam analem desinens.

A. Squamae plus quam 60 in linea laterali, 14 vel 15 supra lineam lateralem.

a. D. 4/27 vel 4/28. Utroque latere maculae 2 rotundae nigrae, anterior regione postaxillari infra lineam lateralem, posterior caudalis in linea laterali.

Dangila ocellata Blkr.

B. Squamae 50 vel 51 in linea laterali, 10 supra lineam lateralem.

a. D. 4/27 ad 4/30. Corpus vittis longitudinalibus fusco-violaceis.

Dangila fasciata Blkr.

C. Squamae 30 ad 40 in linea laterali.

a. D. 4/23 ad 4/26.

† Squamae 39 vel 40 in linea laterali.

ô Squamae 8 supra lineam lateralem. Caput $5\frac{1}{2}$ in longitudine corporis.

Dangila Kuhli Val.

ô' Squamae 7 supra lineam lateralem. Caput 6 ad $7\frac{1}{2}$ in longitudine corporis.

Dangila leptocheilus Val.

†' Squamae 37 vel 38 in linea laterali, 6 supra lineam lateralem.

ô Fascia cephalo-caudalis fusca.

Dangila sumatrana Blkr.

ô' Fascia cephalo-caudalis nulla.

Dangila philippinia Blkr.

†'' Squamae 33 in linea laterali, 8 supra lineam lateralem.

ô Pinna caudalis utroque lobo fascia longitudinali violaceo-nigra.

Dangila festiva Blkr.

b. D. 4/17 vel 4/18. Squamae 5 supra lineam lateralem.

† Squamae 35 in linea laterali. Operculum macula coerulea ornatum.

Dangila cyanopareja Blkr.

†' Squamae 36 in linea laterali. Operculum macula coerulea nulla.

Dangila lipocheilus Val.

II Pinna dorsalis longe ante analem desinens, radiis 4/10 vel 4/11 tantum.

A. Squamae 28 in linea laterali, 5 supra lineam lateralem.

a. Cauda macula rotunda nigra.

Dangila spilurus Blkr.

Dangila ocellata Blkr, Index descript. specier. pisc. Bleeker., Nat. T. Ned. Ind. XIV p. 475. — *Geoogde Lamba.* Atl. Cypr. Tab. XVI fig. 3.

Dang. corpore oblongo compresso, altitudine 5 ad $4^1/_4$ in ejus longitudine, latitudine $1^3/_4$ ad 2 et paulo in ejus altitudine; capite acuto, 6 ad $6^1/_3$ in longitudine corporis cum, $4^3/_5$ ad $4^4/_5$ in longitudine corporis absque pinna caudali, altitudine $1^2/_5$ ad $1^1/_4$, latitudine $1^3/_5$ ad $1^1/_2$ in ejus longitudine; oculis superis, diametro $2^2/_3$ ad 3 in longitudine capitis, diametro 1 et paulo ad 1 in capitis parte postoculari, diametro 1 et paulo ad $1^1/_4$ distantibus, membrana palpebrali iridis partem externam tegente antice quam postice latiore, apertura subcirculari; linea rostro-dorsali fronte et vertice declivi rectiuscula, nucha dorsoque convexa; linea interoculari convexiuscula; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis, posterioribus patulis valvula claudendis, anterioribus subtubulatis; poris parvis utroque latere nares inter et angulum operculi superiorem conspicuis nullis; rostro carnoso, planiusculo, convexo, paulo ante os prominente, oculi diametro junioribus et aetate provectis sat multo breviore, antice poris pluribus magnis conspicuis obsito; osse suborbitali irregulariter trigono, non vel vix altiore quam longo, margine inferiore subhorizontali, convexiusculo, marginibus anteriore et posteriore plus minusve concavis in angulum acutum sursum spectantem et nares inter et oculum desinentem unitis; osse suborbitali 2° elongato-tetragono, antice quam postice multo altiore, duplo ad plus duplo longiore quam alto, oculi diametro quadruplo circiter humiliore; ossibus suborbitalibus 3° et 4° oculi diametro triplo ad quadruplo gracilioribus; poris suborbitalibus conspicuis nullis; cirris gracilibus supramaxillaribus rostralibus longioribus, oculi diametro paulo ad non brevioribus; rictu subparallelogrammico; maxillis acie cartilaginea margine anteriore valde obtusis, truncatiusculis; maxilla superiore mediocriter deorsum protractili; maxilla inferiore symphysi postice tuberculo conico subhamata; labiis parum carnosis, superiore ante maxillam superiorem pendulo margine libero papillis conicis brevibus uniseriatis valde conspicuis obsito, inferiore parum reflexo margine libero integro, sulcis inferne brevibus antice isthmo lato valde distantibus; mento propter maxillam inferiorem adscendentem oblique truncato; operculo latitudine $1^2/_3$ ad 2 in in ejus altitudine, oculi diametro multo ad paulo graciliore, margine inferiore convexo; apertura branchiali sub praeoperculi parte posteriore desinente; dentibus pharyngealibus masticatoriis 2.4.5/5.4.2. singulis apice compressis, facie masticatoria oblique truncata contorta marginibus parum elevatis; osse scapulari trigono acute rotundato; linea dorsali convexa linea ventrali convexa multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales planiusculo non carinato; squamis obliquis (angulo marginis liberi superiore ante angulum marginis liberi inferiorem sito), mediis lateribus quam cetero corpore majoribus, suprascapularibus autem omnium maximis; striis squamis longitudinalibus dimidio earum basali nullis, dimidio libero nullis vel parum conspicuis; squamis 65 ad 67 in linea laterali, 32 p. m. in serie transversali (ventralibus infimis inclusis) quarum $13^1/_2$ (14) vel $14^1/_2$ (15) supra lineam lateralem, 22 ad 24 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter 7- ad 9- seriatis, serie media iis seriebus lateralibus non majoribus; linea laterali rectiuscula, antice tantum declivi, basi ventralium non multo magis quam lineae dorsali approximata, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam non vel vix attingente notata; pinna dorsali longe ante ventrales incipiente et supra mediam basin analis desinente, basi alepidota, acuta, valde emarginata, duplo fere ad paulo plus duplo longiore quam alta, longitudine 3 ad $2^2/_3$ in longitudine corporis, altitudine 1 et paulo ad $1^1/_3$ in altitudine corporis; pinnis pectoralibus acutis $5^1/_2$ ad 6 et paulo in longitudine corporis ventrales non attingentibus; ventralibus acutis $6^1/_3$ ad 7 et paulo in longitudine corporis analem non attingentibus; anali basi vagina squamosa humillima inclusa, non vel parum emarginata, acuta, dorsali vulgo sat multo humiliore sed quintuplo ad plus quintuplo breviore, ra-

dio simplice tertio gracili cartilagineo; caudali basi late squamosa; profunde incisa lobis acutis, superiore inferiore vulgo longiore, $3^4/_5$ ad $4^1/_3$ in longitudine corporis; colore corpore superne coerulescente-viridi, inferne argenteo; iride flava vel rosea; maculis utroque latere 2 nigricante-violaceis, flavescente cinctis, anteriore sub linea laterali paulo ante pinnam dorsalem, posteriore cauda in linea laterali basi pinnae caudalis approximata; pinnis roseo-hyalinis, vel roseis vel flavescentibus, dorsali et caudali plus minusve fusco arenatis.

B. 3. D. 4/27 vel 4/28. P. 1/14 ad 1/18. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 6/17/6 vel 7/17/7 lat. brev. incl.

Syn. *Cyrene ocellata* Heck., Abb. Beschr. Fisch. Syriens p. 35.

Dangila microlepis Blkr, Diagn. beschr. nieuwe vischs. v. Sumatra, Tiental I-IV in Nat. T. Ned. Ind. III p. 595.

Luma Lamp., *Lamba* Palemb.

Hab. Sumatra (Pangabuang, Palembang, Lahat, Lematang-Enim), in fluviis.

Borneo (Kahajan, Pontianak), in fluviis.

Longitudo 9 speciminum 144‴ ad 221‴.

Aanm. De Lamba werd het eerst in de wetenschap bekend gemaakt in 1843 door J. Heckel, in zijne Fische Syriens en naar een voorwerp van 6 duimen lengte kortelijk beschreven.

Ik vond haar terug in het jaar 1852 in een voorwerp van Palembang van 185‴ lengte en beschreef haar toenmaals, onbekend als ik toen was met Heckels ontdekking, onder den naam van Dangila microlepis, welke naam voor den door Heckel gegevenen moet vervallen, hoezeer zij niet minder kenmerkend is. Sedert ben ik in het bezit geraakt van nog meerdere voorwerpen van verschillende grootte, welke mij in staat gesteld hebben, de reeds bestaande beschrijvingen te verbeteren en vollediger te maken.

De Lamba is eene fraaije en uiterst scherp gekenmerkte soort van Dangila. Hare talrijke schubben, zoowel op de overlangsche als op de dwarsche reijen, maken hare herkenning zeer gemakkelijk, terwijl ook de ronde zwarte vlekken, een in de achterokselstreek even onder de zijlijn en een op den staart in de zijlijn nabij den staartvingrond, bij den eersten oogopslag kenmerkend voor haar zijn.

Dangila fasciata Blkr, Diagn. beschrijv. nieuwe vischs. Sumatra, Tient. V-X, Nat. Tijdschr. Ned. Ind. IV p. 297. — *Gebande Lamba*. Atl. Cypr. Tab. XVI fig. 2.

Dangil. corpore compresso, altitudine $4^1/_4$ ad $4^1/_2$ in ejus longitudine, latitudine $2^1/_3$ ad $2^1/_2$ in ejus altitudine; capite acuto, $6^1/_2$ ad 7 fere in longitudine corporis cum, 5 ad $5^1/_4$ in longitudine corporis absque pinna caudali, altitudine $1^1/_4$ ad $1^1/_6$, latitudine $1^2/_3$ ad $1^1/_2$ in ejus longitudine; oculis superis, diametro 3 ad 3 et paulo in longitudine capitis, diametro 1 et paulo in capitis parte postoculari, diametro $1^1/_4$ ad $1^1/_5$ distantibus, membrana palpebrali iridis partem externam tegente antice quam postice latiore, apertura subcirculari; linea rostro-dorsali fronte et vertice declivi rectiuscula, nucha dorsoque valde convexa; linea interoculari convexa; naribus orbitae magis quam rostri apici approxi-

matis, posterioribus patulis valvula claudcudis, anterioribus subtubulatis; poris parvis utroque latere nares inter et angulum operculi superiorem longitudinaliter uniseriatis parum conspicuis; rostro carnoso, planiusculo, convexo, paulo ante os prominente, oculi diametro non vel paulo tantum longiore, antice poris pluribus magnis transversim pluriseriatis obsito; osse suborbitali anteriore irregulariter trigono, margine inferiore oblique convexo, marginibus lateralibus anteriore concavo et posteriore convexo vel angulato in angulum acutum sursum spectantem naribus approximatum unitis; osse suborbitali 2° elongato-tetragono, antice quam postice altiore, duplo circiter longiore quam alto, oculi diametro triplo circiter humiliore; osse suborbitali 3° osse suborbitali 4° latiore, oculi diametro quadruplo circiter graciliore; poris suborbitalibus conspicuis nullis; cirris gracilibus, supramaxillaribus rostralibus longioribus oculi diametro sat multo longioribus; rictu subparallelogrammico; maxillis acie cartilaginea margine anteriore valde obtusis truncatiusculis; maxilla superiore mediocriter deorsum protractili; maxilla inferiore symphysi tuberculo conico valde conspicuo subhamato; labio superiore parum carnoso, ante maxillam superiorem pendulo, margine libero papillis conicis brevibus obtusiusculis valde conspicuis obsito; labio inferiore valde carnoso, parum reflexo, integro, sulcis inferne brevibus antice cute menti lata valde distantibus; mento propter maxillam inferiorem non adscendentem non truncato; operculo latitudine 2 ad 2 fere in ejus altitudine, oculi diametro graciliore, margine inferiore convexiusculo; apertura branchiali sub praeoperculi parte posteriore desinente; dentibus pharyngealibus masticatoriis aggregatis 2. 4. 5. 5. 4. 2, singulis facie masticatoria oblique truncata contorta marginibus elevatis irregularibus, dentibus serie anteriore dimidio apicali antice sulco longitudinali lato brevi percursis; osse scapulari trigono acute rotundato; linea dorsali convexa linea ventrali convexa multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales planiusculo non carinato; squamis obliquis (angulo marginis liberi superiore ante angulum marginis liberi inferiorem sito), mediis lateribus quam cetero corpore paulo majoribus, suprascapularibus antem omnium maximis; squamis dimidio libero longitudinaliter striatis, dimido basali vix vel non striatis, 50 vel 51 in linea laterali, 21 in serie transversali (ventralibus infimis inclusis) quarum $9^1/_2$ (10) supra linea lateralam, 13 vel 14 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter quinqueseriatis, serie media iis seriebus lateralibus vix majoribus; linea laterali rectiuscula, antice tantum declivi, basi ventralium paulo magis quam lineae dorsali approximata, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam attingente vel subattingente notata; pinna dorsali longe ante pinnas ventrales incipiente et supra mediam basin pinnae analis desinente, basi alepidota, acuta, emarginata, plus duplo longiore quam alta, longitudine $2^3/_4$ ad $2^1/_2$ in longitudine corporis, altitudine $1^2/_5$ circiter in altitudine corporis; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis longitudine subaequalibus $6^1/_2$ circiter in longitudine corporis; pectoralibus ventrales non, ventralibus analem non attingentibus; anali basi vagina squamosa humili inclusa, acuta, non vel vix emarginata, dorsali multo humiliore et sextuplo fere breviore, radio simplice tertio gracili, cartilagineo; caudali basi squamosa, profunde incisa, lobis acutis, superiore inferiore longiore 4 circiter in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo; iride flava vel rosea; squamis dorso lateribusque singulis basi macula quadratiuscula fusco-violacea, maculis vittas longitudinales subefficientibus, iis squamis linea laterali contiguis majoribus fasciam cephalo-caudalem efficientibus; pinnis roseis, caudali rubra marginibus superiore et inferiore violacea.

B. 3. D. 4/26 vel 4/27 ad 4/29 vel 4/30. P. 1/18 vel 1/19. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 6/17/6 vel 7/17/7 lat. brev. incl.

Hab. Sumatra (Pangabuang), in fluviis.
Borneo (Pontianak), in fluviis.

Longitudo 2 speciminum 232‴ et 236‴.

Aanm. Dangila fasciata is zeer gemakkelijk herkenbaar aan de formule harer schubben en rugvinstralen, welke van die van de overige bekende soorten aanmerkelijk afwijkt.

De habitus dezer soort herinnert eenigzins dien van Barbichthys laevis, een geslacht, hetwelk in meerdere opzigten na aan Dangila verwant is. Ik ontdekte haar in 1853, in eene mij uit de binnenlanden der Lampongsche distrikten door wijlen den kapitein Juch toegezondene verzameling, doch sedert ontving ik ook een enkel voorwerp van westelijk Borneo.

Dangila Kuhli Val., Poiss. XVI p. 175.—*Kuhl's Lamba.* Atl. Cypr. Tab. XVI fig. 1.

Dangil. corpore oblongo compresso, altitudine 4$^2/_5$ circiter in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite acuto, 5$^1/_2$ circiter in longitudine corporis cum, vix plus quam 4 in longitudine corporis absque pinna caudali, altitudine 1$^1/_4$ circiter, latitudine 1$^3/_5$ fere in ejus longitudine; oculis superis, diametro 2$^1/_2$ circiter in longitudine capitis, diametro vix plus quam 1 in capitis parte postoculari, diametro vix plus quam 1 distantibus, membrana palpebrali iridis partem externam tegente, antice quam postice latiore, apertura subcirculari; linea rostro-dorsali fronte et vertice declivi rectiuscula, nucha et dorso convexa; linea interoculari convexiuscula; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis, posterioribus patulis valvula claudendis, anterioribus subtubulatis; poris parvis utroque latere nares inter et operculi angulum superiorem longitudinaliter uniseriatis parum conspicuis; rostro carnoso, planiusculo, convexo, paulo ante os prominente, oculi diametro breviore, antice poris pluribus transversim tri- ad pluriseriatis magnis plerisque scutello calcareo-corneo rotundo centro in processum conicum acutum producto munitis; osse suborbitali anteriore irregulariter trigono, vix vel non altiore quam longo, margine inferiore oblique convexo, marginibus anteriore concavo et posteriore undulato vel angulato superne in angulum acutum sursum spectantem naribus approximatum unitis; osse suborbitali 2° elongato-tetragono antice quam postice altiore, plus duplo longiore quam alto, oculi diametro triplo circiter humiliore; osse suborbitali 3° osse suborbitali 4° multo latiore oculi diametro triplo circiter graciliore; poris suborbitalibus conspicuis nullis; cirris gracilibus supramaxillaribus rostralibus sat multo longioribus, oculi diametro multo longioribus; rictu subparallelogrammico; maxillis acie cartilaginea margine anteriore valde obtusis truncatiusculis; maxilla superiore mediocriter deorsum protractili; maxilla inferiore symphysi postice tuberculo conico parum conspicuo; labio superiore parum carnoso, ante maxillam superiorem pendulo margine libero papillis conicis brevibus obtusis valde conspicuis uniseriatis obsito; labio inferiore valde carnoso, parum reflexo, integro, sulcis inferne brevibus antice isthmo lato valde distantibus; mento propter maxillam inferiorem adscendentem leviter oblique truncato; operculo latitudine 2 circiter in ejus altitudine, oculi diametro sat multo graciliore, margine inferiore rectiusculo; apertura branchiali sub praeoperculi parte posteriore desinente; dentibus pharyngealibus masticatoriis aggregatis 2. 4. 5/5. 4. 2, singulis facie masticatoria oblique truncata plus minusve contorta marginibus elevatis valde irregularibus, dentibus serie anteriore 3 antice dimidio apicali sulco longitudinali lato brevi; osse scapulari trigono obtusiuscule vel acutiuscule rotundato; linea dorsali convexa linea ventrali convexa multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales rotundato, non carinato; squamis obliquis (angulo marginis liberi superiore ante angulum marginis liberi inferiorem sito), mediis lateribus quam cetero

corpore paulo majoribus, suprascapularibus autem onmium maximis: striis squamis longitudinalibus dimidio libero conspicuis, dimidio basali nullis; squamis 39 in linea laterali, 16 in serie transversali (ventralibus infimis inclusis), quarum $7\frac{1}{2}$ (8) supra lineam lateralem (sub pinna dorsali), 11 p. m. in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter tri-ad quinque-seriatis, serie media iis seriebus lateralibus non vel vix majoribus; linea laterali rectiuscula, antice tantum declivi, basi ventralium sat multo magis quam lineae dorsali approximata, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam attingente vel subattingente notata; pinna dorsali longe ante ventrales incipiente et supra mediam basin pinnae analis desinente, basi alepidota, acuta, emarginata, paulo minus duplo longiore quam alta, longitudine 3 circiter in longitudine corporis, altitudine $1\frac{1}{5}$ circiter in altitudine corporis; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, longitudine subaequalibus, 6 et paulo in longitudine corporis, pectoralibus ventrales non, ventralibus analem non attingentibus, anali basi vagina squamosa humili inclusa, acuta, non vel parum emarginata, dorsali sat multo humiliore et quintuplo circiter breviore, radio simplice tertio gracili cartilagineo; caudali basi squamosa, profunde incisa, lobis acutis, superiore inferiore longiore $3\frac{3}{5}$ circiter in longitudine corporis; colore corpore superne dilute coerulescente-viridi, inferne argenteo; iride flava vel rosea; cauda macula rotunda violaceo-coerulea diffusa in linea laterali basi pinnae caudalis approximata; pinnis flavescente- vel roseo-hyalinis, dorsali caudalique fusco plus minusve arenatis.

B. 3. D. 4/25 vel 4/26. P. 1/16. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 7/17/7 lat. brev. incl.

Syn. *Dangila de Kuhl* Val., Poiss. XVI p. 175.

Cyrene Kuhlii Heck., Fisch. Syr. p. 35, Nachtr. p. 183.

Wadon gunung, *Millem* Mal. Bat.

Hab. Java (Batavia), in fluviis.

Longitudo speciminis unici 113'''.

Aanm. Ik geloof in boven beschreven voorwerp teruggevonden te hebben, de soort, door den heer Valenciennes onder den naam van Dangila Kuhlii beschreven. Deze soort verschilt inderdaad van Dangila leptocheilus door grooteren kop en oogen en sterker ontwikkelde bovenliptepels, zooals door den heer Valenciennes is aangegeven, doch de heer Valenciennes spreekt van slechts 36 schubben op eene overlangsche rei en geeft de formule der rugvinstralen op als 3/24, verschillen echter, welke van slechts individuële waarde kunnen zijn of althans, wat de schubben betreft, van de wijze van telling of van het minder goed of beter bewaard gebleven zijn der schubben afhankelijk. De aangeduide verschillen vallen slechts goed in het oog bij voorwerpen van gelijke grootte, doch ik ontwaar nog eene andere bijzonderheid, welke de herkenning gemakkelijker maakt, daarin bestaande, dat Dangila Kuhli één overlangsche rei schubben méér heeft boven de zijlijn, dan Dangila leptocheilus.

Dangila leptocheilus Val., Poiss. XVI p. 173, *Cuvier's Lamba.* Atl. Cypr. Tab. XVII.

Dangil. corpore oblongo ad subelongato compresso, altitudine 5 fere ad $4\frac{1}{3}$ in ejus longitudine, latitudine 2 ad $2\frac{1}{2}$ in ejus altitudine; capite acutiusculo vel obtusiusculo 6 ad $7\frac{1}{2}$ in longitudine corporis cum, $4\frac{1}{2}$ ad $5\frac{4}{5}$ in longitudine corporis absque pinna caudali, altitudine $1\frac{1}{3}$ ad $1\frac{1}{5}$, latitudine

$1^{3}/_{5}$, ad $1^{2}/_{5}$ in ejus longitudine; oculis superis, diametro $2^{2}/_{3}$ ad $3^{1}/_{4}$ in longitudine capitis, diametro 1 ad $1^{1}/_{3}$ in capitis parte postoculari, diametro 1 et paulo ad $1^{4}/_{7}$ distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, antice quam postice latiore, apertura subcirculari; linea rostro-dorsali fronte et vertice declivi rectiuscula vel convexiuscula, nucha dorsoque valde convexa; linea interoculari convexiuscula vel convexa; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis, posterioribus patulis valvula claudendis, anterioribus marginibus elevatis subtubulatis; poris parvis utroque latere nares inter et operculi angulum superiorem longitudinaliter uniseriatis parum vel non conspicuis; rostro carnoso, planiusculo convexo, paulo ante os prominente, oculi diametro breviore, antice poris pluribus ad sat numerosis transversim bi-ad pluriseriatis parum ad valde conspicuis, osse suborbitali anteriore irregulariter trigono ad pentagono, non vel paulo altiore quam longo, margine inferiore oblique convexo, marginibus lateralibus plus minusve angulatis in angulum acutum sursum spectantem naribus approximatum unitis; osse suborbitali 2° elongato-tetragono, antice quam postice altiore, duplo vel plus duplo longiore quam alto, oculi diametro plus triplo humiliore; osse suborbitali 3° osse suborbitali 4° latiore, oculi diametro plus triplo graciliore; poris suborbitalibus conspicuis nullis; cirris gracilibus, supramaxillaribus rostralibus multo longioribus oculi diametro paulo ad multo longioribus; rictu ore aperto subparallelogrammico; maxillis acie cartilaginea margine anteriore valde obtusis truncatiusculis; maxilla superiore mediocriter deorsum protractili; maxilla inferiore symphysi postice tuberculo conico subhamata; labiis parum carnosis, superiore ante maxillam superiorem pendulo margine libero papillis conicis brevibus obtusis conspicuis uniseriatis obsito; labio inferiore parum reflexo, integro, sulcis inferne brevibus antice isthmo lato valde distantibus; mento propter maxillam inferiorem adscendentem leviter oblique truncato; operculo latitudine $1^{1}/_{2}$ ad 2 in ejus altitudine, oculi diametro graciliore, margine inferiore concaviusculo, rectiusculo vel convexiusculo; apertura branchiali sub praeoperculi parte posteriore desinente; dentibus pharyngealibus masticatoriis aggregatis 2. 4. 5/5. 4. 2, singulis facie masticatoria oblique truncata plus minusve contorta marginibus elevatis irregularibus, dentibus serie anteriore antice dimidio apicali sulco longitudinali lato percursis; osse scapulari trigono acutiuscule rotundato; linea dorsali convexa linea ventrali convexa vel convexiuscula multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales rotundato vel obtusissime carinato; squamis obliquis (angulo marginis liberi superiore ante angulum marginis liberi inferiorem sito), mediis lateribus quam cetero corpore paulo majoribus, suprascapularibus autem omnium maximis; striis squamis longitudinalibus dimidio libero conspicuis, dimidio basali frequenter nullis, rarius conspicuis; squamis 39 vel 40 in linea laterali, 16 in serie transversali (ventralibus infimis inclusis) quarum $6^{1}/_{2}$ (7) supra lineam lateralem, 11 vel 12 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter quinqueseriatis serie media iis seriebus lateralibus non majoribus; linea laterali rectiuscula, antice tantum declivi, basi ventralium non multo magis quam lineae dorsali approximata, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam attingente vel non attingente notata; pinna dorsali longe ante pinnas ventrales incipiente et supra mediam basin pinnae analis circiter desinente, basi alepidota, acuta, emarginata, minus duplo ad plus duplo longiore quam alta, longitudine 3 ad $2^{3}/_{4}$ in longitudine corporis, altitudine 1 et paulo ad $1^{1}/_{3}$ in altitudine corporis; pinnis pectoralibus acutis, longitudine subaequalibus 6 ad $6^{1}/_{3}$ in longitudine corporis, pectoralibus ventrales non, ventralibus analem non attingentibus; anali basi vagina squamosa humili inclusa, acuta, non vel parum emarginata, dorsali sat multo humiliore et quadruplo ad quintuplo breviore, radio simplice tertio gracili cartilagineo; pinna caudali basi squamosa, profunde incisa, lobis acutis, superiore inferiore vulgo paulo longiore 4 fere ad $4^{1}/_{2}$ in longitudine corporis; colore corpore superne dilute vel olivaceo-viridi, inferne argenteo; iride flava; pinnis flavescente- vel roseo-hyalinis, imparibus plus minusve fusco arenatis.

B. 3. D. 4/22 vel 4/23 ad 4/25 vel 4/26. P. 1/15 vel 1/16. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 7/17/7 vel 6/16/6 lat. brev. incl.

Syn. *Labeobarbus leptocheilus* K. v. Hass. ap. Val.
Dangila Cuvieri Val., Poiss. XVI p. 174 fig. 470; Blkr, Verh. Bat. Gen. XXIII Ichth. M. O. Java p. 19.
Dangile de Cuvier Val., Poiss. XVI p. 174 fig. 470.
Dangila leptocheila Val., ib. p. 178.
Dangile à lèvres cachées Val., ib. p. 178.
Cyrene Cuvieri Heck., Fisch. Syr. p. 35, Nachtr. p. 183.
Cyrene leptocheila Heck., Fisch. Syr. p. 35.
Wadon gunung, *Millem* Mal. Bat., *Nilem*, *Tiworo* Sund., *Wader* Jav.

Hab. Java (Batavia, Perdana, Lebak, Tjampea, Buitenzorg, Tjikao, Ngawi, Surabaja), in fluviis.
Sumatra (Palembang), in fluviis.
Borneo (Pontianak), in fluviis.

Longitudo 37 speciminum 84‴ ad 275‴.

Aanm. De beschrijving van Dangila leptocheilus van den heer Valenciennes beantwoordt vrij goed aan mijne voorwerpen, doch is weinig karakteristisch. De bovenlip zou er niet getepeld zijn, wat echter niet aan te nemen is. De verschillen in de formule der schubben laten zich verklaren, wanneer men aanneemt, dat de telling minder juist heeft plaats gehad of het waargenomen voorwerp eene juiste telling niet heeft toegelaten. Van eene staartvlek is ook bij enkele mijner voorwerpen een spoor aanwezig. Ik geloof dat Dangila leptocheilus Val. dezelfde soort is als Dangila Cuvieri Val. en daarvan den middelbaren leeftijdstoestand voorstelt, terwijl het door den heer Valenciennes beschreven voorwerp van Dangila Cuvieri tot den jeugdigen leeftijdstoestand betrekking heeft, in welken de kop in verhouding tot de lengte des ligchaams betrekkelijk grooter is.

De soort is op Java vrij algemeen, vooral in de hoogere gedeelten der grootere rivieren. Zij biedt vele verscheidenheden aan wat de betrekkelijke hoogte des ligchaams betreft. De mannetjes zijn in den regel aanmerkelijk slanker dan de wijfjes.

De aangehaalde afbeelding van den heer Valenciennes geeft den habitus der soort goed terug, doch is niet juist ten opzigte van de formule der schubben. Ook zijn er de bovenliptepeltjes niet te ontwaren.

Dangila sumatrana Blkr, Diagn. beschrijv. nieuwe vischs. Sumatra, Tiental I—IV, Nat. T. Ned. Ind. III p. 596. — *Sumatrasche Lamba*. Atl. Cypr. Tab. XV fig. 4.

Dangil corpore elongato compresso, altitudine $5\frac{1}{4}$ ad $5\frac{1}{2}$ in ejus longitudine, latitudine 2 et paulo in ejus altitudine; capite acuto, $6\frac{1}{2}$ circiter in longitudine corporis cum, vix plus quam 5 in longitudine corporis absque pinna caudali, altitudine $1\frac{1}{3}$ ad $1\frac{2}{5}$ circiter, latitudine $1\frac{2}{3}$ circiter

in ejus longitudine; oculis superis, diametro 3 circiter in longitudine capitis, diametro 1 in capitis parte postoculari, diametro 1 et paulo distantibus, membrana palpebrali iridis partem externum tegente, antice quam postice latiore, apertura subcirculari; linea rostro-dorsali fronte et vertice declivi rectiuscula, nucha dorsque convexa; linea interoculari convexa; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis, posterioribus patulis valvula claudendis, anterioribus subtubulatis; poris parvis nares inter et angulum operculi superiorem conspicuis nullis; rostro carnoso, planiusculo, convexo, paulo ante os prominente, oculi diametro non vel vix breviore, antice poris numerosis transversim pluriseriatis valde conspicuis; osse suborbitali anteriore irregulariter trigono, vix vel non altiore quam longo, margine inferiore oblique convexo, marginibus lateralibus anteriore convexo et posteriore convexo vel angulato in angulum acutum sursum spectantem naribus approximatum unitis, osse suborbitali 2° elongato-tetragono, duplo circiter longiore quam alto, antice quam postice altiore, oculi diametro triplo circiter humiliore; osse suborbitali 3° osse suborbitali 4° latiore oculi diametro triplo circiter graciliore; poris suborbitalibus conspicuis nullis; cirris gracilibus, supramaxillaribus rostralibus multo longioribus oculi diametro paulo longioribus; rictu subparallelogrammico; maxillis acie cartilaginea margine anteriore valde obtusis truncatiusculis; maxilla superiore mediocriter deorsum protractili; maxilla inferiore symphysi postice tuberculo conico subhamato; labiis parum carnosis, superiore ante maxillam superiorem pendulo, margine libero papillis conicis brevibus obtusis uniseriatis obsito; labio inferiore parum reflexo, integro, sulcis inferne brevibus antice isthmo lato valde distantibus; mento propter maxillam inferiorem vix adscendentem vix oblique truncato; operculo latitudine 2 circiter in ejus altitudine, oculi diametro sat multo graciliore, margine inferiore convexiusculo; apertura branchiali sub praeoperculi parte posteriore desinente; dentibus pharyngealibus masticatoriis aggregatis 2. 4. 5/5. 4. 2, singulis facie masticatoria oblique truncata plus minusve contorta marginibus elevatis irregularibus, dentibus serie anteriore antice dimidio apicali sulco longitudinali lato percursis; osse scapulari trigono, acute rotundato; linea dorsali convexa linea ventrali convexa multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano; squamis postrorsum obliquis, mediis lateribus quam cetero corpore paulo majoribus, dimidio basali vix vel non, dimidio libero conspicue longitudinaliter striatis, 37 vel 38 in linea laterali, 14 vel 15? in serie transversali (ventralibus infimis inclusis) quarum $5^1/_2$ (6) supra lineam lateralem, 11 vel 12 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem; linea laterali rectiuscula, antice tantum declivi, basi ventralium paulo magis quam lineae dorsali approximata, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam attingente notata; pinna dorsali longe ante pinnas ventrales incipiente et supra basin anteriorem pinnae analis desinente, basi alepidota, acuta, emarginata, minus duplo longiore quam alta, longitudine $3^1/_3$ ad $3^1/_5$ in longitudine corporis, altitudine 1 vel plus quam 1 in altitudine corporis; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, longitudine subaequalibus, 7 circiter in longitudine corporis, pectoralibus ventrales non, ventralibus analem non attingentibus; pinna anali basi vagina squamosa humili inclusa, acuta, non vel parum emarginata, dorsali multo humiliore et minus quintuplo breviore, radio simplice tertio gracili cartilagineo; pinna caudali basi squamosa, profunde incisa, lobis acutis 4? circiter in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo; iride flava vel rosea; fascia cephalo-caudali violaceo-fusca diffusiuscula tota longitudine a linea laterali percursa; pinnis roseo-hyalinis vel roseis.

B. 3. D. 4/23 vel 4/24. P. 1/15. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 6/17/6 vel 7/17/7 lat. brev. incl.

Hab. Sumatra (Solok, Lahat), in fluviis.

Longitudo speciminis unici 185'''.

Aanm. Zeer na moet Dangila sumatrana verwant zijn aan Dangila philippinia.

Naar de korte beschrijving dezer soort van Heckel te oordeelen, verschilt zij er slechts van door langere rugvin en overlangschen ligchaamsband.

Mijn eenig voorwerp dezer soort bevindt zich in een' weinig voldoenden toestand van bewaring. Een nader naauwkeurig onderzoek heeft mij de vroeger door mij niet ontwaarde bovenliptepeltjes doen herkennen, terwijl ook de inplantingsgroeven der grootendeels verloren gegane schubben, vrij voldoende de formule der schubben hebben laten ontcijferen. De soort is ook verwant aan Dangila leptocheilos Val. Voorwerpen van deze soort, van gelijke grootte als mijn voorwerp van Dangila sumatrana, met het laatste vergelijkende, vallen de verschillen in habitus van ligchaam en kop zeer in het oog, vermits bij Dangila leptocheilos de rug aanmerkelijk hooger is en meer gewelfd, de kop aanmerkelijk stomper en betrekkelijk hooger en de rugvin langer. Het voornaamste verschil komt mij echter voor gelegen te zijn in de aanwezigheid bij Dangila leptocheilos van één schubrei méér boven de zijlijn.

Dangila philippinia Blkr. — *Philippijnsche Lamba.*

Descriptio Heckeliana sequens.

„Gestalt gestreckt, besonders gegen den Rückenfirst stark comprimirt; Kopf klein, stumpf, $^{2}/_{13}$ „der Gesammtlänge, oder $^{2}/_{3}$ der grössten Körperhöhe gleich. Augen $^{1}/_{3}$ des Kopfes, Rückenflossen- „basis sehr lang, $1^{1}/_{2}$ Diametern der grössten Körperhöhe gleich. Die Mitte der Analflossenbasis „steht unter dem Ende der Rückenflossenbasis. Schuppen gross, beinahe durchaus gleich; in der „Linea lateralis 37 Schuppen, 6 Schuppenreihen über und 5 unter derselben. D. 3/23. A. 3/5."

Syn. *Cyrene philippinia* Heck., Fisch. Syr. p. 35.

Cyrene philippina Heck. Fisch. Syr. Nachtr. p. 183.

Hab. Insul. Philippin.

Longitudo speciminis descripti 6 poll.

Aanm. Naar de korte beschrijving van Heckel te oordeelen, zou deze soort slechts van Dangila sumatrana verschillen door eene kortere rugvin en de afwezigheid van een' bruinen overlangschen ligchaamsband. Een nader onderzoek en eene vergelijking van voorwerpen van beide soorten naar de natuur is noodig, om de mogelijk verder bestaande verschillen te bepalen. Met het oog op den grooten afstand der Philippijnsche eilanden van Sumatra is het niet waarschijnlijk, dat beide soorten tot eene enkele zullen kunnen worden teruggebragt.

Dangila festiva Blkr, Act. Soc. scient. Ind. Neerl. Tiende bijdr. ichth. fauna v. Borneo p. 16. — *Borneosche Lamba.* Atl. Cypr. Tab. XV fig. 6.

Dangil. corpore oblongo compresso, altitudine $4^{3}/_{4}$ ad $4^{1}/_{2}$ in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite acuto, $5^{3}/_{5}$ circiter in longitudine corporis cum, 4 ad $4^{1}/_{3}$ in longitu-

dine corporis absque pinna caudali, altitudine $1^1/_3$ ad $1^1/_4$, latitudine $1^3/_4$ circiter in ejus longitudine; oculis superis, diametro $2^1/_2$ circiter in longitudine capitis, diametro 1 fere ad 1 in capitis parte postoculari, diametro 1 circiter distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; linea rostro-dorsali fronte et vertice declivi rectiuscula, nucha dorsoque convexa; linea interoculari convexiuscula; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis, posterioribus patulis valvula claudendis, anterioribus subtubulatis; poris parvis utroque latere nares inter et angulum operculi superiorem longitudinaliter uniseriatis parum ad non conspicuis; rostro carnoso, planiusculo, convexo, paulo ante os prominente, oculi diametro breviore, antice poris pluribus magnis valde conspicuis transversim biseriatis; osse suborbitali anteriore irregulariter trigono, vix ad non altiore quam longo, margine inferiore obliquo convexiusculo, marginibus anteriore concavo et posteriore undulato vel angulato in angulum acutum sursum spectantem et nares inter et oculum desinentem unitis; osse suborbitali 2° elongato-tetragono, antice quam postice multo altiore, plus duplo longiore quam alto, oculi diametro plus quadruplo humiliore; ossibus suborbitalibus 3° et 4° oculi diametro plus quadruplo gracilioribus; poris suborbitalibus conspicuis nullis; cirris gracilibus supramaxillaribus rostralibus longioribus oculi diametro vix ad sat multo longioribus; rictu subparallelogrammico; maxillis acie cartilaginea margine anteriore valde obtusis truncatiusculis: maxilla superiore mediocriter deorsum protractili; maxilla inferiore symphysi postice tuberculo conico subhamata; labiis parum carnosis, superiore ante maxillam superiorem pendulo margine libero papillis conicis brevibus obtusis uniseriatis obsito, inferiore parum reflexo margine libero integro, sulcis inferne brevibus antice isthmo lato valde distantibus; mento propter maxillam inferiorem adscendentem leviter oblique truncato; operculo latitudine $1^1/_2$ circiter in ejus altitudine, oculi diametro multo graciliore, margine inferiore rectiusculo vel concaviusculo; apertura branchiali sub praeoperculi parte posteriore desinente; dentibus pharyngealibus masticatoriis aggregatis 2. 4. 5/5. 4. 2, singulis facie masticatoria oblique truncata marginibus parum elevatis, dentibus serie anteriore facie masticatoria plus minusve contorta antice dimidio apicali sulco longitudinali lato percursis; osse scapulari trigono acutiusculo rotundato; linea dorsali convexa linea ventrali convexa altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales rotundato non carinato; squamis subverticalibus, margine libero valde convexis mediis lateribus quam cetero corpore paulo majoribus; striis squamis longitudinalibus dimidio earum basali nullis, dimidio libero vix conspicuis vel nullis; squamis 33 vel 34 in linea laterali, 16 in serie transversali (ventralibus infimis inclusis) quarum $7^1/_2$ (8) supra lineam lateralem, 11 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter triseriatis; linea laterali rectiuscula, antice tantum declivi, basi ventralium non multo magis quam lineae dorsali approximata, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam attingente vel subattingente notata; pinna dorsali longe ante ventrales incipiente et supra mediam basin pinnae analis desinente, basi alepidota, acuta, emarginata, duplo fere ad duplo longiore quam alta, longitudine 3 et paulo in longitudine corporis, altitudine $1^1/_4$ ad vix plus quam 1 in altitudine corporis; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, longitudine subaequalibus $6^1/_4$ circiter in longitudine corporis, pectoralibus ventrales non, ventralibus analem non attingentibus; anali basi vagina squamosa humili inclusa, non vel parum emarginata, acuta, dorsali multo humiliore et quintuplo circiter breviore, radio simplice tertio gracili cartilagineo; caudali basi squamosa, profunde incisa, lobis acutis 4 fere in longitudine corporis; colore corpore superne coerulescente-viridi, inferne argenteo; iride rosea vel flava; squamis dorso lateribusque singulis basi vittula transversa semilunari fusca vel violacea; pinnis roseis, dorsali caudalique ceteris profundioribus, dorsali superne late nigricante-violaceo limbata, caudali medio utroque lobo fascia lata longitudinali violaceo-nigra.

B. 3. D. 4/25 vel 4/26. P. 1/18. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 7/17/7 lat. brev. incl.

Syn. *Cyrene festiva* Heck., Abbild. Beschreib. Fisch. Syriens p. 35, Nachtr. p. 183.

Hab. Borneo (Kahajan), in fluviis.
Longitudo 5 speciminum 82‴ ad 98‴.

Aanm. De eerste kennis dezer soort is evenzeer aan Heckel te danken als die van Dangila ocellata. Zij is kortelijk, maar voldoende herkenbaar, in zijne Fische Syriens beschreven en gemakkelijk te herkennen aan de overlangsche zwartachtige banden op de staartvinkwabben, welke men bij geene der overige bekende soorten van Dangila terugvindt. Zij staat overigens in verwantschap tusschen Dangila sumatrana Blkr en Dangila lipocheilus Val. en onderscheidt zich, afgescheiden van de staartvinbanden, nog van Dangila sumatrana door 4 of 5 schubben in de zijlijn en door 2 schubben méér boven de zijlijn, en van Dangila lipocheilus door een paar schubben minder in de zijlijn en drie schubreijen méér boven de zijlijn.

Dangila cyanopareja Blkr. — *Heckel's Lamba.*

Descriptio Heckeliana sequens:

» Gestalt der Cyprinus Idus L. Kopf etwas weniger als 1/5 der Gesammtlänge, oder 2/3 der grössten » Körperhöhe gleich. Augen klein, ¼ der Kopflänge. Die Rückenflossenbasis ist der grössten Körper- » höhe, ihre ersten Strahlen einer Kopflänge gleich. Die Analflosse entspringt nach dem Ende der » Rückenflossenbasis. Schuppen gross, besonders im Anfang der Linea lateralis; diese besteht aus » 35 Schuppen, hat 5 Reihen über und 4 unter sich. Ein blauer Fleck auf dem Deckel, gegen den » obern Winkel der Kiemenspalte. D. 3/17. A. 3/5".

Syn. *Cyrene cyanopareja* Heck., Fisch. Syr. p. 53, Nachtr. p. 183.
Hab. Insul. Philippin.
Longitudo speciminis descripti 5 pollic.

Aanm. De verschillen tusschen Dangila cyanopareja en Dangila lipocheilus Val. schijnen zeer gering te zijn, althans wat de verhoudingen des ligchaams en de formule der schubben en vinstralen betreft. Evenwel zou onderwerpelijke soort eene blaauwe vlek op het operkel hebben, waarvan in de beschrijving van Dangila lipocheilus Val. geen sprake is en welke ik ook niet op eene bij mij berustende afbeelding dier soort aangegeven zie. Beide soorten verdienen evenzeer nader met elkander vergeleken te worden als Dangila philippinia en Dangila sumatrana.

Dangila lipocheilus Val., *Dangile à lèvres minces* Poiss. XVI p. 176. — *Van Hasselt's Lamba.*

Speciei a me non observatae descriptio Valenciennesiana sequens:

» Ces cyprins ont la pièce antérieure du sous-orbitaire beaucoup plus grande que les barbeaux » ordinaires, de façon qu'elle avance jusqu'au bout du museau; cela leur donne un aspect particulier. » Le profil du dos est rectiligne, mais élévé; le dos est arrondi; le ventre comprimé et le profil

» est courbe. La hauteur n'est pas quatre fois dans la longueur, et l'épaisseur est deux fois et deux » tiers dans la hauteur.

» La tête est petite; le front plat, large; le museau obtus; l'oeil petit en arrière et en haut; le » sous-orbitaire est grand; la pièce postérieure est très-petite; les trois autres sont striées; le pré- » opercule est petit; l'opercule est grand, lisse et sans stries; les lèvres sont charnues, minces; il » y a une petite pointe sur la symphyse, qui entre dans un angle rentrant de la mâchoire supérieure, » comme aux muges et à d' autres cyprins. Il y a quatre barbillons courts, un à chaque commis- » sure; l'autre presque au bout du museau.

» La dorsale est presque au tiers du corps: elle est peu étendue, et le premier rayon est faible » comme dans les ables.

» L'os de l'épaule est arrondi, petit; la pectorale pointue, la ventrale ordinaire, l'anale haute, » mais peu longue, un peu pointue en avant, la caudale profondément fourchue.

» D. 2/8 (lege 2/18), P. 16. V. 8. A. 6. C. 20.

» La ligne latérale droite par le milieu du corps; les écailles petites, minces, sans stries, forment » 36 rangées dans la longueur, 14 dans la hauteur; une grande écaille longue, pointue, couvre » l'aisselle de la ventrale.

» La couleur du dos plombée, celle des flancs et du ventre verdâtre à reflets dorés, près de la » queue, blanchâtre argentée. La dorsale est blanchâtre, avec une grande tache oblongue, noirâtre » dans le haut. Les pectorales, ventrales et anale jaunâtre pâle; la caudale grise, bordée de noir. Sur » le dessin envoyé de Java par MM. Kuhl et Van Hasselt, le dos est vert, le ventre bleuâtre; » il y a du jaune sur l'opercule et sur les flancs; la dorsale et la caudale sont bleuâtres; le poisson, » déposé à Leide, est long de huit pouces".

Syn. *Labeobarbus lipocheilos* K. v. H. Mss. sec. Val.

Cyrene lipocheila Heck., Fisch. Syr. p. 35, Nachtr. p. 183.

Hab. Java (Batavia, Tjilankahan), in fluviis.

Aanm. Van deze soort bezit ik geen enkel voorwerp, niettegenstaande zij te Batavia zou voorkomen, althans volgens eene afbeelding, nagelaten door Kuhl en Van Hasselt en gemerkt *Labeobarbus lipocheilus*. Volgens deze afbeelding, welke genomen is naar een voorwerp van 70‴ lengte, zou de formule der rugvinstralen zijn 2/18, wat goed beantwoordt aan de formule van den heer Valenciennes, waar de formule = 2/8 blijkbaar gelezen moet worden 2/18.

De soort zou dan voornamelijk kenbaar zijn aan het geringe aantal harer rugvinstralen, terwijl de rugvin zelve, naar de afbeelding te oordeelen, opmerkelijk is door hare kortheid, gaande hare lengte er 4 malen in de lengte des ligchaams en bedragende zij aanmerkelijk minder dan twee malen hare hoogte. De afbeelding vertoont 5 of 5½ schubreijen boven de zijlijn, welk cijfer echter nader zou dienen bevestigd te worden, daar de afbeelding 32 schubben op eene overlangsche rei aangeeft, terwijl de heer Valenciennes van 36 schubben in de zijlijn spreekt. Op de bedoelde afbeelding is nog aangeteekend, dat de soort ook, ter dubbele grootte van de afbeelding, gevonden is aan Java's zuidkust, bij Tjilankahan, in bijna stilstaande wateren.

Dangila spilurus Blkr, Nieuwe Bijdr. ichthyol. Borneo, Nat. T. Ned. Ind. I p. 272. — *Staartvlekkige Lamba.* Atl. Cypr. Tab. XV fig. 1.

Dangil. corpore elongato compresso, altitudine 5 circiter in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite acuto plus quam 5 in longitudine corporis cum, $4^1/_4$ circiter in longitudine corporis absque pinna caudali, altitudine $1^2/_5$ circiter, latitudine $1^2/_3$ circiter in ejus longitudine; oculis subsuperis, diametro 3 et paulo in longitudine capitis, diametro 1 et paulo in capitis parte postoculari, diametro $1^2/_5$ circiter distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tegente, apertura subcirculari; linea rostro-dorsali fronte et vertice convexiuscula, nucha dorsoque convexa; linea interoculari convexiuscula; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis, posterioribus patulis valvula claudendis, anterioribus margine elevato subtubulatis; poris parvis utroque latere nares inter et operculi angulum superiorem longitudinaliter uniseriatis parum conspicuis; rostro carnoso planiusculo convexo, paulo ante os prominente, oculi diametro vix vel non breviore, antice poris pluribus parum conspicuis; osse suborbitali anteriore tetragono, non vel vix longiore quam alto margine inferiore rectiusculo; osse suborbitali 2° elongato-tetragono, plus duplo longiore quam alto, antice quam postice non multo altiore, oculi diametro plus triplo humiliore; osse suborbitali 3° osse suborbitali 4° vix latiore, oculi diametro multoties humiliore; poris suborbitalibus conspicuis nullis; cirris supramaxillaribus cirris rostralibus et oculi diametro sat multo longioribus; rictu subparallelogrammico; maxillis acie cartilaginea margine anteriore valde obtusis truncatiusculis; maxilla superiore mediocriter deorsum protractili; maxilla inferiore symphysi postice tuberculo conico parum conspicuo; labio superiore carnoso, ante maxillam superiorem pendulo, margine libero papillis conicis brevibus obtusis conspicuis uniseriatis obsito; labio inferiore valde carnoso, reflexo, integro, sulcis inferne sat longis antice isthmo lato valde distantibus; mento propter maxillam inferiorem adscendenten leviter oblique truncato; operculo latitudine $1^1/_2$ circiter in ejus altitudine, oculi diametro non graciliore, margine inferiore convexiusculo; apertura branchiali sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus masticatoriis aggregatis 2.4.5/5.4.2, facie masticatoria truncatiusculis sublobatis; osse scapulari trigono obtiususcule rotundato; linea dorsali convexa linea ventrali convexa altiore; squamis obliquis (angulo marginis liberi superiore ante angulum marginis liberi inferiorem sito), mediis lateribus quam cetero corpore paulo majoribus, 28 p. m. in linea laterali, 12 p. m. in serie transversali (ventralibus infimis inclusis) quarum $4^1/_2$ (5) supra lineam lateralem, 9 vel 10 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem; linea laterali rectiuscula, antice tantum declivi; pinna dorsali sat longe ante pinnas ventrales incipiente et sat longe ante pinnam analem desinente, basi $5^2/_3$ circiter in longitudine corporis, acuta, emarginata, corpore paulo humiliore, non vel vix altiore quam basi longa; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, longitudine subaequalibus? 7? circiter in longitudine corporis; anali acuta, emarginata, dorsali sat multo humiliore et minus triplo breviore, duplo fere altiore quam basi longa, radio sinplice tertio gracili cartilagineo; caudali basi squamosa, profunde incisa, lobis acutis (partim abruptis); colore corpore superne roseo-viridi, inferne argenteo; cauda macula rotunda nigricante in linea laterali basi pinnae caudalis approximata; pinnis roseis.

B 3. D. 4/10 vel 4/11. P. 1/12? V. 2/7 vel 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 6/17/6 lat. brev. incl.

Hab. Borneo (Bandjermasin), in fluviis.

Longitudo speciminis unici male conservati 75‴.

Aanm. Ik heb bovenstaande beschrijving moeten nemen naar hetzelfde beschadigde voorwerp, naar hetwelk ik de soort in 1850 voor het eerst beschreef, zijnde het

mij niet mogen gelukken in het bezit van nieuwe voorwerpen daarvan te geraken.

De soort is in haar geslacht zeer gemakkelijk herkenbaar aan het geringe aantal schubben en de korte rugvin. Door hare korte rugvin nadert zij, meer dan eenige andere soort, het geslacht Barbichthys, doch in habitus van den kop wijkt zij er weder zeer van af wegens de geringe ontwikkeling der onderoogkuilsbeenderen.

ABROSTOMUS Smith, Illustrat. Zoöl. South Africa, Pisc. tab. et pag. 12 — WEEKBEK-KARPER.

Corpus elongatum compressum, squamis mediocribus tectum. Maxillae nudae. Cirri 4, supralabiales (vel rostrales?) et supramaxillares. Rostrum carnosum, integrum, vix ante os prominens, lateribus non lobatum. Labium superius crassum, carnosum, integrum, nec papillatum nec fimbriatum, cum labio inferiore unitum. Rictus parvus parallelogrammicus. Labium inferius integrum, nec lobatum, nec fimbriatum. Sulcus postlabialis utroque latere simplex, longitudinaliter marginem oris versus directus. Pinna dorsalis ante pinnas ventrales incipiens et longe ante pinnam analem desinens, radio simplice postice cartilagineo. Pinnae pectorales subhorizontaliter insertae.

Aanm. Het geslacht Abrostomus is door den heer Andrew Smith te regt als een eigen geslacht beschouwd. Heckel nam het ook als zoodanig aan, doch plaatste het niet onder zijne Temnochilae, waartoe het echter, blijkens de afbeelding van den heer Smith in zijne Illustrations of the Zoology of South Africa (Pisces tab. 12 fig. a), blijkbaar behoort. In verwantschap staat het geslacht eensdeels tusschen Labeo en Rohitichthys, en ten andere tusschen Labeo en Crossocheilos. Het is voornamelijk gekenmerkt onder de Labeoninen door zijne ronde zamenhangende gaafrandige lippen en parallelogramvormige mondopening, terwijl de herkenning nog gemakkelijk wordt gemaakt door den weinig uitpuilenden, noch gegroefden, noch gekwabten snuit en betrekkelijk kleine schubben (meer dan 70 tot meer dan 100 op eene overlangsche rei, althans volgens de afbeeldingen). Indien de afbeeldingen van Abrostomus umbratus en Abrostomus capensis ten opzigte der cirri juist zijn, zou het geslacht nog de bijzonderheid hebben, dat het bovenste paar voeldraden er niet, zooals gewoonlijk, op den snuit, maar op de bovenlip zelve zijn ingeplant. In zijne beschrijvingen spreekt echter de heer Smith herhaaldelijk van snuitdraden en zoo zijn de afbeeldingen ten deze misschien inkorrekt. Het verdient echter aanteekening, dat bij de vier overige kaapsche Cyprinoïden, in genoemd werk afge-

beeld, de snuitdraden behoorlijk als van den snuit ontspringende, zijn voorgesteld. Omtrent het tandenstelsel vindt men bij den heer Smith geene opheldering. De twee genoemde kaapsche soorten zijn de eenige, welke tot nog toe van het geslacht Abrostomus zijn bekend geworden. Het schijnt, dat het geslacht tot Zuid-Afrika beperkt is.

Barbichthys Blkr. — Santran.

Corpus subelongatum compressum, squamis magnis vestitum. Maxillae nudae, non tumidae. Cirri 4, rostrales et supramaxillares. Rostrum non carnosum, integrum, ante os prominens, lateribus non lobatum, margine libero nec papillatum nec fimbriatum. Ossa supramaxillaria ossa intermaxilla tota tegentia, intermaxillaria et inframaxillaria cum ossibus lateris oppositi obtusangulatim unita, aciebus tenuibus. Maxilla inferior symphysi tuberculo munita. Rictus angulatus. Labia tenuia, integra, nec papillata, nec fimbriata, superius ante maxillam superiorem pendulum, cum labio inferiore continuum, inferius reflexum, non lobatum, vix post maxillae aciem insertum. Sulcus postlabialis simplex, margini maxillae inferioris parallelus, cum sulco lateris oppositi unitus. Ossa suborbitalia nuda, anterius formam pedis equini subsimilans, cetera valde elevata, genas maxima parte tegentia. Pinna dorsalis ante pinnas ventrales incipiens et longe ante pinnam analem desinens, basi alepidota, radio simplice postico cartilagineo. Dentes pharyngeales masticatorii aggregati 2. 4. 5/5. 4. 2. ossibus fragilibus inserti.

Aanm. Ik grond dit geslacht op eene soort, welke Van Hasselt reeds aanduidde onder den naam van Barbus nudicephalus, de heer Valenciennes in de groote Histoire naturelle des Poissons beschreef onder den naam van Barbus laevis, en welke ik zelf, naar de verschillende toestanden, waarin ik haar heb waargenomen, heb beschreven onder de namen Barbus brachynemus, Barbus gobioides en Barbus taeniopterus.

Die soort behoort echter niet tot Barbus, maar tot een geheel verschillend geslacht, hetwelk, wegens zijne naakte kaken en vrije lippen, tot de Labeoninen te brengen is. De dunne bovenlip hangt geheel vrij voor de bovenkaak, doch de onderlip plant zich zeer nabij den voorrand der onderkaak in, zoodat zij zonder nader onderzoek schijnt de onderkaak te omgeven als bij Barbus.

Met den bouw der monddeelen, welke die is der Labeoninen, stemt ook de

habitus van het geheele ligchaam overeen en ook de keelgatbeenstanden zijn gebouwd naar de type der Labeoninen van de oude wereld.

Barbichthys is na verwant aan Dangila en onderscheidt zich daarvan voornamelijk door niet vleezigen snuit, ongetepelde bovenlip, zeer ontwikkelde hooge onderoogkuilsbeenderen, van welke het voorste een min of meer paardenhoefachtige gedaante heeft, hoekige mondopening, naauwelijks van de onderkaak afgezonderde onderlip en korte rugvin.

Tot nog toe is slechts een enkele soort bekend. Onder de talrijke nog onvoldoende verklaarde Cyprinoïden van Zuid-Azië zie ik er geene, welke tot het geslacht Barbichthys gebragt kan worden en de voorwerpen, mij van de verschillende groote Soenda-eilanden geworden en vroeger door mij beschouwd als tot twee soorten te behooren, zijn mij sedert, door vergelijking eener groote rei van exemplaren, gebleken slechts een enkele soort uit te maken, welke dezelfde is als Barbus laevis Val.

Barbichthys laevis Blkr. — *Gewone Santran.* Atl. Cypr. Tab. XVIII.

Barbichth. corpore subelongato compresso, altitudine $4^1/_3$ ad $5^1/_4$ in ejus longitudine, latitudine $1^2/_3$ ad 2 in ejus altitudine; capite obtusiusculo, convexo, $4^1/_3$ ad $6^1/_2$ in longitudine corporis cum, $3^1/_3$ ad 5 in ejus longitudine absque pinna caudali; altitudine capitis $1^2/_5$ ad $1^1/_5$, latitudine 2 fere ad $1^2/_5$ in ejus. longitudine; oculis diametro 3 ad $4^1/_2$ in longitudine capitis, diametro $1^1/_4$ ad $1^3/_4$ in capitis parte postoculari, diametro $1^1/_4$ ad $2^1/_2$ fere distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum sat late tegente, apertura subcirculari; rostro obtuso convexo, apice carnoso, ante os prominente, juvenilibus oculo non vel vix longiore, adultis oculo multo longiore; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-dorsali capite et nucha convexa, occiput inter et nucham aetate provectis vulgo concaviuscula; linea interoculari convexa; osse suborbitali anteriore formam pedis equini subreferente solea subhorizontali apice antrorsum spectante, medio crista longitudinali vulgo ramosa percurso; osse suborbitali 2° pentagono, junioribus non vel vix longiore quam alto, oculo humiliore, aetate provectis frequenter altiore quam longo oculo non humiliore, margine inferiore subhorizontali, marginibus anteriore et postiore inferioribus subverticalibus, marginibus superioribus concaviusculis in angulum acutum sursum spectantem ossi suborbitali 1° contiguam unitis; osse suborbitali 3° valde lato et convexo margine posteriore margini praeoperculari posteriori approximato; maxilla superiore mediocriter verticaliter deorsum protractili, longe ante oculum desinente; rictu tranverso obtusangulo, antice (superne) margine triplice ex osse intermaxillari labiisque intermaxillari et rostrali formato, margine intermaxillari acuto symphysi paulo inciso; labio intermaxillari tenui membranaceo sat lato, a margine ossis intermaxillaris anteriore pendulo; labio rostrali margine tenui a rostri apice et ossis supramaxillaris facie anteriore pendulo; rictu postice (inferne) margine duplice anteriore ex acie ossis inframaxillaris, posteriore e labio inferiore formato; labio inferiore vel plica menti sat lato membranaceo, a toto margine ossis inframaxillaris anteriore pendulo, integro, margine ejus libero rictui subparallelo; maxilla inferiore symphysi tuberculo conico valde conspicuo subhamato, inferne utroque ramo poris 4 p. m. in seriem longitudinalem dispositis, non semper conspicuis; cirris gracilibus longitudine subaequalibus, oculo duplo ad minus duplo brevioribus, anterioribus insertione longe ab osse suborbitali 1° remota apici rostri approximata; operculo latitudine 2 fere ad 2 in ejus altitudine, margine inferiore convexiusculo vel rectiusculo; aper-

tura branchiali sub praeoperculi angulo posteriore desinente; dentibus pharyngealibus masticatoriis aggregatis 2. 4. 5/5. 4. 2, ossibus gracilibus fragilibus insertis; osse scapulari trigono obtuse rotundato; ventre ante pinnas ventrales plano, lateribus angulato, post pinnas ventrales rotundato non carinato; dorso sat elevato angulato, ventre multo altiore; squamis dimidio libero et vulgo etiam dimidio basali flabelliforme striatis, 36 ad 39 in linea laterali, 13 in serie transversali absque ventralibus infimis quarum $6^1/_2$ supra lineam lateralem, 11 vel 12 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter quinqueseriatis, serie media postrorsum magnitudine sensim accrescentibus iis seriebus lateralibus non majoribus; linea laterali rectiuscula antice tantum leviter curvata, lineam rostro-caudalem non attingente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam vulgo non attingente notata; pinna dorsali ante pinnas ventrales incipiente, acuta, emarginata, corpore non vel paulo tantum humiliore, multo sed multo minus duplo altiore quam basi longa, radio simplice postico gracili, laevi, maxima parte cartilagineo flexili, capite non ad non multo longiore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis longitudine subaequalibus vel pectoralibus ventralibus paulo longioribus 6 ad $6^1/_3$ in longitudine corporis, pectoralibus ventrales junioribus attingentibus vel subattingentibus aetate provectis non attingentibus; ventralibus analem non attingentibus; anali acuta, non vel parum emarginata, dorsali multo sed multo minus duplo humiliore, duplo circiter altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili basi tantum osseo; pinna caudali basi tantum squamosa, profunde incisa lobis acutis $3^1/_3$ ad 4 in longitudine corporis; colore corpore superne coerulescente-viridi, inferne argenteo; iride flava roseo tincta; operculo macula diffusa ignea speciminibus conservatis non conspicuis; pinnis flavis vel roseis basi frequenter pulchre rubris, caudali utroque lobo fascia longitudinali intramarginali nigricante-violacea; dorsali junioribus fascia obliqua lata nigricante ab apice pinnae basin pinnae posteriorem versus descendente et insuper basi antice macula magna trigona nigricante.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/14 ad 1/16. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 7/17/7 vel 6/17/6 lat. brev. incl.

Syn. *Barbus nudicephalus* K. v. H. sec. delin. inedit.

Barbus laevis Val., Poiss. XVI p. 145; Blkr, Zevende bijdr. ichth. Borneo, Nat. Tijdschr. N. Ind. V p. 447.

Barbeau lisse Val., Poiss. XVI p. 145.

Barbus brachynemus Blkr, Verh. Bat. Gen. XXIII Ichth. Midd. Oost-Java p. 18.

Barbus gobioides Blkr, Diagn. beschr. vischs. Sumatra Tient. I—IV, Nat. T. Ned. Ind. III p. 592.

Barbus taeniopterus Blkr, Ind. descript. pisc. Nat. Tijdschr. Ned. Ind. XIV p. 475.

Battu-ulu Lampong, *Wadon gunong* Mal Bat., *Santran* Sundan., *Wader* Javan.

Hab. Java (Batavia, Tangerang, Rankasbetong, Lebak, Buitenzorg, Parongkalong, Surabaja, Gempol), in fluviis.

Sumatra (Provincia Lampong, Pangabuang, Palembang, Lahat), in fluviis.

Borneo (Pengaron), in fluviis.

Longitudo 48 speciminum 68‴ ad 340‴.

Aanm. Volledige reijen voorwerpen der onderwerpelijke soort van Java, Sumatra en Borneo, hebben mij doen herkennen, dat mijne vroegere Barbus taeniopterus (Barbus gobioides Blkr nec Val.) tot haar terug te brengen is, even als ik vroeger reeds heb aangeduid, dat mijne Barbus brachynemus insgelijks Barbus laevis voorstelt.

De soort was reeds aan Van Hasselt bekend, blijkens eene door hem nagelatene

teekening, welke den naam draagt van Barbus nudicephalus en van welke ik eene kopie bezit. Die teekening is echter, hoewel zij de soort nog laat herkennen, blijkbaar naar een verkleurd voorwerp genomen en bezit overigens meerdere gebreken.

De eerste beschrijving der soort is te danken aan den heer Valenciennes, doch de beschrijving der vormen is te onvolledig en die der kleuren, genomen naar de besprokene afbeelding, te gebrekkig, dan dat men daarnaar de soort zou kunnen herkennen. Toen ik alzoo de soort voor het eerst beschreef, meende ik eene eigene soort voor mij te hebben, niettegenstande de voorwerpen, naar welke mijne beschrijving van Barbus brachynemus genomen is, ten opzigte der kleuren te wenschen overlieten. Het eerste fraai bewaarde voorwerp, hetwelk ik van Barbichthys laevis waarnam, ontving ik van Palembang in 1852 en was slechts 105''' lang. De donker violette staartvinbanden en de roode schuinsche overlangsche band der rugvin, welke bij de oudere voorwerpen trouwens verdwijnt, deden mij het brengen tot eene eigene soort, welke ik Barbus gobioides noemde, een naam, dien ik sedert ontwaarde reeds aan eene andere species gegeven te zijn en die daarom in dien van Barbus taeniopterus veranderd werd.

De Santran is op Java niet zeldzaam, doch zij schijnt in oostelijk Java veelvuldiger voor te komen dan in het westelijke gedeelte van het eiland. Wat Sumatra en Borneo betreft, ontving ik haar slechts van het zuidoostelijke gedeelte dier eilanden. Reeds elders heb ik opmerkend gemaakt op het feit, dat de vischfauna van zuidoostelijk Sumatra en van zuidoostelijk Borneo meer overeenkomst heeft met die van Java dan die der overige streken dier beide eilanden.

MORARA Blkr.

Corpus elongatum compressum, squamis magnis vestitum. Maxillae nudae, acie cartilaginea tenues. Cirri nulli. Rostrum non carnosum, integrum, obtusum, convexum, ante os prominens, lateribus non lobatum, margine libero nec papillatum nec fimbriatum. Ossa supramaxillaria ossa intermaxillaria tota tegentia. Maxilla inferior symphysi tuberculo nullo. Rictus ore clauso semilunaris. Labia tenuia, integra, nec papillata nec fimbriata, superius ante maxillam superiorem pendulum cum labio inferiore continuum, inferius paulo post maxillae aciem insertum. Ossa suborbitalia nuda, anterius pentagonum apice sursum spectante, cetera valde lata, genas maxima parte tegentia. Pinna dorsalis supra basin pinnarum ventralium incipiens et longe ante pinnam analem desinens, basi alepidota, radio simplice postico cartilagineo. Pinna analis dorsali longior.

Dentes pharyngeales masticatorii aggregati triseriati? facie masticatoria oblique truncati plani.

Aanm. Het geslacht Morara komt mij voor in verwantschap te staan tusschen Barbichthys en Mrigala, doch nog de meeste overeenkomst te bezitten met Barbichthys, waarvan het voornamelijk verschilt door zeer dunne scherpe platte onderkaak zonder knobbel aan de symphysis, zeer dunne onderlip, vijfhoekig voorste onderoogkuilsbeen, halvemaanvormige bekspleet, aanwezigheid van voeldraden, niet voor de buikvinnen beginnende rugvin, langere aarsvin, enz.

Ik grond het geslacht op Cyprinus morar Buch., van hetwelk ik een jeugdig voorwerp bezit, hetwelk zich in geen' te besten toestand van bewaring bevindt.

Ik kan het aantal der tanden niet bepalen, doch zij behooren stellig tot de dentes aggregati met schuins afgeknotte effene kaauwvlakten.

Te oordeelen naar hetgeen de heer MacClelland zegt omtrent zijne Leuciscus margarodes, is ook deze soort tot Morara te brengen.

Semiplotus Blkr.

Corpus oblongum compressum, squamis magnis vestitum. Maxilla inferior in aciem cartilagineam attenuata. Cirri nulli. Caput et rostrum integrum valde carnosa. Ossa intermaxillaria ossibus maxillaribus affixa et ossa maxillaria ossibus nasalibus et suborbitalibus affixa, unde maxilla superior immobilis. Labia nec papillata nec fimbriata, inferius vix reflexum. Rictus inferus. Pinna dorsalis ante pinnas ventrales incipiens et supra pinnam analem desinens, radio simplice postico osseo non serrato. Dentes.?

Aanm. Ik stel dit geslacht op naar de soort, door den heer MacClelland onder den naam van Cyprinus semiplotus beschreven en afgebeeld. De heer Valenciennes heeft deze soort onder de soorten van Cyprinus opgenomen, doch Heckel zonderde haar te regt daarvan af en bragt haar tot zijne Temnochilae, waar hij haar onder zijn geslacht Cyprinion plaatste. Zeker ook is zij aan Cyprinion verwant, maar zij verschilt er van niet alleen door de afwezigheid van voeldraden, wat op zich zelf van geene generische waarde zou zijn, maar ook door zeer vleezigen kop en snuit, het met elkander vast verbonden zijn van de tusschenkaaks-, bovenkaaks,- neus-en onderoogkuilsbeenderen, het ongetande van den rugdoorn en door de buitengewone lengte van de rugvin zelve, welke ongeveer 26 verdeelde stralen heeft

en, naar de afbeelding te oordeelen, niet alleen ver vóór de buikvinnen begint maar zelfs eerst midden boven de aarsvin eindigt.

De soort is opmerkelijk door hare 9 in eene dwarsche rei geplaatste groote snuitporiën Zij is overigens ten opzigte van den bouw der lippen nog slechts onvoldoende bekend, terwijl van het tandenstelsel in het geheel geene melding is gemaakt.

Opistocheilos Blkr.

Corpus elongatum vel subelongatum compressum, squamis parvis vestitum. Maxillae nudae, acie cartilaginea tenues. Cirri 4, rostrales et supramaxillares. Rostrum carnosum integrum, non lobatum, ante os prominens. Labia integra, nec papillata nec fimbriata, superius cum inferioris margine libero continuum, inferius reflexum. Pinna dorsalis ante vel supra pinnas ventrales incipiens et longe ante pinnam analem desinens, radio simplice postico osseo serrato. Pinna analis basi plica longitudinali, anum tegente, squamis magnis instructa. Dentes pharyngeales 2. 3. 5/5. 3. 2.

Aanm. Toen Heckel in eene reeks van uit Cashmir ontvangene Cyprinoïden het merkwaardige kenmerk waarnam van eene den anus bedekkende overlangsche met groote schubben bekleede plooi, meende hij alle soorten, welke dat kenmerk bezitten, tot een eigen geslacht te moeten brengen, hetwelk hij Schizothorax noemde. Deze soorten deed hij nader kennen in zijne „Fische aus Caschmir", in 1838 te Weenen gepubliceerd. Toen echter reeds bragt Heckel de hem bekende soorten, naar den bouw harer monddeelen, tot drie groepen, welke hij omschreef als volgt.

A. Labiis margine in aciem attenuatis, inferiore (labio) membrana cartilaginea polita tecto margineque ipsius reflexo integro; maxilla inferiore horizontali.

B. Labiis margine in aciem attenuatis, mollibus; margine reflexo labii inferioris medio interrupto.

C. Labiis incrassatis, muticis.

Te regt zag Heckel later in, dat zijn oorspronkelijk geslacht Schizothorax een zamengesteld geslacht was, en in 1847, in zijne „Nachtrag zur Charakteristik und Classifikation der Cyprineën-Gattungen", zonderde hij dan ook die soorten van Schizothorax af, bij welke de onderkaak in een' dunnen kraakbeenigen rand eindigt. Deze soorten bragt hij tot een eigen geslacht zijner Temnochilae, hetwelk hij Schizopyge noemde en waarin hij opnam alle soorten, welke te brengen zijn tot zijne boven aangehaalde groepen A en B., t. w. Schizopyge plagiostomus Heck.,

Schizopyge sinuatus Heck., Schizopyge curvifrons Heck., Schizopyge longipinnis Heck., Schizopyge niger Heck. en Schizopyge nasus Heck.

Ik ga een stap verder dan Heckel en beschouw zijne groepen A en B als afzonderlijke geslachten, welke door den lipbouw voldoende van elkander verschillen om ze tot twee afzonderlijke geslachten te verheffen.

Opistocheilos is alzoo gevormd ten koste van Schizopyge Heck., en omvat slechts Heckel's Schizopyge plagiostomus en Schizopyge sinuatus, terwijl de overige soorten onder Schizopyge kunnen blijven.

De afdeeling C van Heckel beantwoordt alzoo aan Schizothorax, zooals hij het later zelf opvatte. Zijne afdeeling B heeft dezelfde beteekenis als Schizopyge, zooals ik dit geslacht aanneem en hieronder nader zal omschrijven; terwijl zijne afdeeling A gelijkbeteekend is met het geslacht Opistocheilos, zoo als het hierboven is bepaald.

Behalve de beide genoemde soorten, ken ik tot nog toe geene andere, welke tot Opistocheilos kunnen gebragt worden, ten zij misschien, althans naar de afbeelding te oordeelen, Racoma nobilis McCl., alsmede Schizothorax proprius McCl. Het geslacht Opistocheilos behoort nog tot de echte Labeoninen met driereijge keelgatbeenstanden, doch het is het eenige bekende, bij hetwelk de acherste onverdeelde rugvinstraal beenachtig en tevens getand is en waar eene aarsscheede met groote schubben wordt aangetroffen.

Cochlognathus Baird Gir., Notic. of a new genus of Cyprinidae in Proceed. Acad. nat. scienc. Philad. VII 1854 p. 150; Girard, Cyprin. Fish. Unit. States ibid. VIII 1856 p. 181.

Corpus oblongum compressum, squamis magnis vestitum. Maxillae nudae cochleariformes acie acutae. Cirri nulli. Rostrum integrum obtusum. Rictus parvus terminalis. Pinna dorsalis supra pinnas ventrales incipiens et longe ante pinnam analem desinens, radio simplice osseo? (structure of Pimephales Gir.). Dentes pharyngeales cultriformes uncinati 4/4.

Aanm. Dit geslacht schijnt voornamelijk gekenmerkt te zijn door de lepelvormige gedaante der kaken. Ik zie er slechts eene enkele soort van vermeld, Cochlognathus ornatus Baird Gir. De heer Girard zegt ook, dat de rugvin er den bouw heeft van dien van Pimephales, wat doet denken, dat de laatste onverdeelde rugvinstraal er insgelijks beenig is.

Pimephales Raf., Ichth. Ohiens.; Ag., Ichth. Pacif. slope N. Amer. p. 35 in Amer Journ. scienc. arts 2[d] Ser. XIX; Gir., Cyprin. Fish. Unit. Stat. in Proceed. Acad. nat. scienc. Philad. VIII p. 180.

Corpus oblongum subfusiforme, squamis magnis vestitum. Maxillae aequales, nudae, cartilagineae, durae. Cirri nulli. Caput breve conicum. Rostrum obtusum integrum. Rictus curvatus, terminalis. Pinna dorsalis supra vel vix ante pinnas ventrales incipiens, radio simplice postico osseo. Dentes pharyngeales cultriformes leviter uncinati 4/4 facie masticatoria gracili.

Aanm. Het geslacht Pimephales is onder de Labeoninen der nieuwe wereld de tegenhanger van Opistocheilos Blkr, door zijnen doornachtig ontwikkelden achtersten rugvinstraal, welke echter niet, zooals die van Opistocheilos, getand is. Omtrent de bijzondere verhouding der lippen vind ik ophelderingen noch bij den heer Agassiz, noch bij den heer Girard. Behalve de door Rafinesque ontdekte soort (Pimephales promelas Raf.) brengt de heer Girard nog twee soorten tot Pimephales t. w. Pimephales maculosus Gir. en Pimephalus fasciatus Gir.

Pseudogobio Blkr.

Corpus elongatum subfusiformi-compressum, squamis magnis vestitum. Maxillae nudae. Cirri 2, supramaxillares. Rostrum integrum, acutum, porrectum, non ante os prominens, inferne nec crenulatum nec lobatum. Os suborbitale anterius longe ante oculum situm. Labium superius ante maxillam superiorem pendulum, crenulatum. Labium inferius reflexum trilobatum. Os inferum, rictu ore clauso semilunari vel formam ferri equini referente. Maxilla inferior non tumida. Linea lateralis parum curvata. Anus longe ante pinnam analem perforatus basi pinnarum ventralium approximatus. Regio thoraco-gularis alepidota. Pinna dorsalis sat longe ante basin ventralium incipiens et vix post basin ventralium desinens, radio simplice postico toto cartilagineo. Pinnae pectorales subhorizontaliter insertae. Dentes pharyngeales graciles acuti 5/5.

Aanm. Ik grond het geslacht Pseudogobio op eene soort, afgebeeld en uitvoerig

beschreven in de Fauna Japonica onder den naam van Gobio esocinus. De heer Schlegel, de talrijke merkwaardigheden opmerkende, welke deze soort aanbiedt, liet haar niettemin onder het geslacht Gobio plaats nemen. Inderdaad ook heeft zij in voorkomen veel van eene Gobio, maar gewigtige kenmerken wijzen haar eene plaats aan, verre van Gobio verwijderd. Zooals de bewerktuiging der monddeelen door den heer Schlegel beschreven is, blijft er bij mij geen twijfel over of de soort behoort tot de Phalakrognathinen. In deze groote reeks van Cyprinoïden blijft het echter dan nog moeijelijk haar eene juiste plaats aan te wijzen. Zij behoort daarin blijkbaar tot de Labeoninen, maar laat zich tot geen der talrijke daarin thans reeds opgestelde geslachten terug brengen. De plaatsing van den anus nabij den grond der borstvinnen en het schublooze van de keel-borststreek zijn kenmerken, waardoor zij zich van alle andere bekende geslachten van Labeoninen onderscheidt. Door hare eenreijige keelgatstanden onderscheidt zij zich voorts van alle geslachten van Labeoninen der oude wereld en sluit zij zich aan de amerikaansche geslachten Hyborhynchus Ag., Hybognathus enz. en door hare bovenkaakstanden aan het amerikaansche geslacht Mylocheilos Ag., van hetwelk zij echter, behalve door het tandenstelsel, door meerdere andere bijzonderheden in de bewerktuiging verschilt.

Ik houd dit geslacht voor een der meest natuurlijke en heb het genoemd naar zijne schijnbare verwantschap aan Gobio.—Pseudogobio esocinus is tot nog toe zijne eenigste bekende vertegenwoordigster.

MYLOCHEILUS Ag., Ichth. Faun. Pacif. slope N. Amer. p. 44, in Americ. Journ. scienc. arts 2[d] Ser. Vol. XIX.

Corpus elongatum compressum, squamis mediocribus vestitum. Maxillae nudae. Cirri 2, supramaxillares. Rostrum rotundatum, integrum. Rictus subterminalis, horizontalis. Pinna dorsalis brevis ante? pinnas ventrales incipiens, radio simplice postico cartilagineo. Dentes pharyngeales molares, nec gyrati nec sulcati, persistentes 2.5/5.2. vel cum serie decidua 3.2.5/5.2.3.

Aanm. Uit hetgeen de heer Agassiz zegt van de hoornachtige scheeden van de boven- en onderkaak, blijkt, dat Mylocheilus tot de Phalakrognathinen behoort. De heer Girard heeft het tandenstelsel nader toegelicht, doch hij zegt, in bepaalde tegenstelling van den heer Agassiz, dat de buikvinnen vóór den voorrand der rugvin zijn ingeplant. Sir Richardson meldt van zijne Cyprinus (Leuciscus) caurinus, welke tot Mylocheilus behoort, dat de buikvinnen er onder den vijfden rugvinstraal zijn in-

geplant, wat de definitie van den heer Agassiz bevestigt. Overigens vind ik bij geen der drie schrijvers eenige mededeeling omtrent den bouw der lippen.

Behalve de genoemde soort zijn nog twee andere tot Mylocheilus gebragt, t. w. Mylocheilus lateralis Ag. Pick en Mylocheilus fraterculus Gir.

EXOGLOSSUM Raf.; Ag., Ichthyol. Pacif. slope N. Amer. p. 30 in Am. Journ. scienc. arts 2[d] Ser. Vol. XIX; Girard, Cyprin. Fish. Unit. Stat. in Proc. Acad. nat. scienc. Phil. VIII 1856 p. 191.

Corpus elongatum cylindrico-compressiusculum, squamis mediocribus vestitum. Maxillae nudae. Cirri nulli. Rostrum obtusum convexum integrum, non ante os prominens. Labium superius integrum nec papillatum nec fimbriatum, cum labio inferiore continuum. Rictus subinferus. Labium inferius utroque latere latum quasi lobum efficiens. Maxilla inferior inter lobos labii inferioris symphysi deficientis prominens, unde maxilla ipsa quasi triloba. Pinna dorsalis supra vel vix post pinnas ventrales incipiens et ante pinnam analem desinens, radio simplice postico cartilagineo. Dentes pharyngeales cultriformes compressi, curvati uncinati 1.4/4.1.

Aanm. Tot het geslacht Exoglossum, zoo als het door de heeren Agassiz en Girard is beperkt en hierboven omschreven, zijn tot dusverre slechts 2 soorten te brengen, t. w. Exoglossum maxillingua Hald. Ag., de typische reeds aan Rafinesque bekende soort, en Exoglossum mirabile, door den heer Girard in zijn bovenaangehaald artikel kortelijk beschreven. Exoglossum is een der weinige geslachten van Labeoninen van Noord-Amerika, van welke de bouw der monddeelen met voldoende naauwkeurigheid beschreven is.

CAMPOSTOMA Ag., Ichth. Pacif. slope N. Amer. p. 33 in Amer. Journ. scienc. arts 2[d] Ser. XIX; Girard, Cyprin. Fish. Un. Stat. in Proc. Acad. nat. scienc. Philad. VIII 1856 p. 176.

Corpus elongatum fusiformi-compressum, squamis mediocribus vestitum. Maxillae nudae. Cirri nulli. Rostrum obtusum, integrum, ante os prominens. Labia valde evoluta. Rictus inferus curvatus. Pinnae ventrales ante pinnam dorsalem insertae. Pinna dorsalis radio simplice postico cartilagineo. Dentes pharyngeales cultriformes uncinati 1.4/4.1. facie masticatoria gracili.

Aanm. Het geslacht Campostoma Ag. schijnt van Exoglossum voornamelijk te verschillen door den lipbouw, alhoewel ik dien niet in bijzonderheden van Campostoma beschreven zie. De heer Girard vermeldt van dit geslacht 4 soorten t. w. Campostoma anomalum Ag., Campostoma ornatum Gir., Campostoma formosulum Gir. en Campostoma ornatum Gir.

Mylopharodon Ag.; Gir., Res. Cyprin. Un. Stat. in Proceed. Acad. nat. scienc. Philad. VIII 1856 p. 169.

Corpus elongatum. Caput subconicum. Cirri nulli. Rictus magnus. Pinnae ventrales ante pinnam dorsalem insertae, dorsalis radio simplice postico cartilagineo. Dentes pharyngeales molares corona compressiusculi, nec gyrati, nec sulcati, persistentes 2.4/4.2. vel 2.5/5.2, vel cum serie decidua 2.2.5/5.2.2 vel 3.2.4/4.2.3.

Aanm. Dit geslacht is tot dusverre weinig voldoende bepaald. Aangaande den bouw der kaken en lippen zie ik niets vermeld. Daar evenwel het tandenstelsel groote overeenkonst heeft met dat van Mylocheilus en de soorten in westelijk Noord-Amerika te huis behooren, even als die van Mylocheilus, laat zich vermoeden, dat het geslacht evenzeer tot de Labeoninen behoort. Mylopharodon conocephalus Gir. en Mylopharodon robustus zijn de eenige soorten, welke ik, als tot dit geslacht behoorende, vermeld zie.

Siboma Gir., Cyprin. Fish. Unit. States, Proceed. Acad. nat. scienc. Philad. VIII 1856 p. 208.

Corpus oblongum compressum, squamis magnis vestitum. Rostrum integrum cuneiformi-rotundatum. Maxillae aequales. Rictus parvus, terminalis, horizontalis. Cirri nulli. Pinna dorsalis supra vel ante pinnas ventrales incipiens, radio simplice postico cartilagineo. Dentes pharyngeales raptatorii uncinati 1.4/5.2 facie masticatoria nulla.

Aanm. Van de diagnose van dit geslacht van den heer Girard laat zich hetzelfde zeggen als van die van Cliola (p. 221). Het is gegrond op Lavinia crassicauda Baird Gir. De tweede bekende soort van Siboma is Siboma atraria Gir.

LAVINIA Gir., Descr. new Fish. in Proc. Ac. nat. scienc. Ph. 1854, Cypr. Fish. Unit. St. ib. VIII 1856 p. 184 = ACROCHEILUS Ag., Ichth. Pac. slope N. Am. p. 26 in Am. Journ. scienc. arts. 2[d] Ser. XIX.

Corpus oblongum compressum, squamis mediocribus vestitum. Maxillae nudae. Cirri nulli. Rostrum integrum supra os prominens. Rictus ore clauso transversus. Maxilla inferior plana acie truncata; maxilla superior acie rotundata. Labium superius carnosum cum acie maxillae inferioris unitum. Pinna dorsalis supra pinnas ventrales incipiens et supra vel ante initium pinnae analis desinens, radio simplice postico cartilagineo. Dentes pharyngeales cultriformes uncinati 5/5.

Aanm. De heer Girard stelde het geslacht Lavinia op in 1854, doch omschreef het weinig voldoende met de volgende woorden: „Mouth shaped as in Gila and Pogonichthys, but proportionally smaller than either and unprovided with barbel. Body covered with large scales as in Pogonichthys". Hij bragt er aanvankelijk drie soorten toe, van welke echter Lavinia crassicauda Baird Gir. later tot Siboma en Lavinia conformis Baird Gir. tot Tigoma gebragt zijn.

Wat men van de meer wezenlijke kenmerken van het geslacht weet, heeft men te danken aan den heer Agassiz, die het ter aangehaalde plaatse onder den naam van Acrocheilus nader omschreef, naar Acrocheilus alutaceus Ag. Pick.— In zijn later artikel over de Cyprinoïden van Noord-Amerika gaf de heer Girard insgelijks eene nadere omschrijving van het geslacht en bragt hij tot hetzelve, behalve Acrocheilus alutaceus Ag. Pick, Lavinia exilicauda Baird Gir. en eene nieuwe soort, Lavinia harengus genoemd.

DIONDA Gir., Cypr. Fish. Un. St., Proc. Ac. nat. sc. Phil. VIII 1856 p. 176.

Corpus elongatum compressum, squamis mediocribus vel magnis vestitum. Cirri nulli. Rostrum integrum prominens. Maxillae nudae, inferior plana tenuis acie rotundata. Pinna dorsalis ante vel supra pinnas pectorales incipiens, radio simplice postico cartilagineo. Dentes pharyngeales cultriformes non uncinati 4/4.

Aanm. Volgens den heer Girard is zijn geslacht Dionda zeer na verwant aan de geslachten Hyborhynchus en Campostoma. Hij heeft er niet minder dan 10 soorten van beschreven, alle als nieuw voor de wetenschap, t. w. Dionda episcopa, Dionda serena, Dionda texensis, Dionda papalis, Dionda argentosa, Dionda chry-

sitis, Dionda melanops, Dionda Couchi, Dionda plumbea en Dionda spadicea.

Algoma Gir., Cyprin. Fish. Unit. States, Proceed. Acad. nat. scienc. Philad. VIII 1856 p. 180.

Corpus elongatum? squamis magnis vestitum. Cirri nulli. Caput subtruncatum. Maxillae nudae, inferior superiore brevior. Rictus parvus inferus. Pinna dorsalis ante pinnas ventrales incipiens, radio simplice postico cartilagineo. Dentes pharyngeales cultriformes 4/4. facie masticatoria sublineari.

Aanm. Het geslacht schijnt, volgens den heer Girard, verwant te zijn aan Hyborhynchus en Pimephales, van welke het voornamelijk door de groote schubben en ook door de afwezigheid van rugvindoorn te onderkennen is. Slechts 2 soorten er van zie ik kortelijk beschreven, Algoma amara en Algoma fluviatilis.

Hybohynchus Ag., Ichth. Pacif. slope N. Americ. p. 37 in Amer. Journ. scienc. arts 2d Ser. XIX; Gir., Cyprin. Fish. Unit. Stat. Proc. Acad. nat. scienc. Philad. VIII 1856 p. 184.

Corpus oblongum squamis magnis vestitum. Maxillae nudae, inferior acie late rotundata. Cirri nulli. Rostrum integrum, gibbosum, truncatum. Rictus inferus parvus horizontalis. Pinna dorsalis supra pinnas ventrales incipiens, radio simplice postico cartilagineo. Dentes pharyngeales cultriformes subuncinati 4/4 facie masticatoria gracili lineari.

Aanm. De heer Agassiz beschouwt het geslacht Hyborhynchus als na verwant aan Pimephales. Hij grondde het op Minnilus notatus Raf. De heer Girard plaatste nog vier andere soorten onder hetzelfde geslacht t. w. Hyborhynchus perspicuus Gir., Hyborhynchus tenellus Gir., Hyborhynchus puniceus Gir. en Hyborhynchus confertus Gir.

Hybognathus Ag., Ichth. Pacif. slope. N. Amer. p. 38 in Amer. Journ. scienc. arts. 2d Ser. XIX; Gir., Cyprin. Fish. Unit. Stat. Proc. Acad. nat. scienc. Philad. VIII 1856 p. 181.

Corpus elongatum compressum, squamis magnis vestitum. Maxillae nudae, inferior symphysi tuberculo munita. Cirri nulli. Rostrum

integrum non ante os prominens. Rictus subterminalis horizontalis. Pinna dorsalis ante vel supra pinnas ventrales incipiens et ante pinnam analem desinens radio simplice postico cartilagineo radiis sequentibus longiore. Dentes pharyngeales cultriformes non vel vix uncinati 4/4 facie masticatoria gracili lineari.

Aanm. De heer Agassiz grondde het geslacht Hybognathus op zijne Hybognathus nuchalis. De heer Girard brengt Leuciscus nitidus De Kay tot hetzelfde geslacht en bovendien nog 4 andere soorten t. w. Hybognathus argyritis Gir., Hybognathus Evansi Gir., Hybognathus placitus Gir. en Hybognathus regius Gir.

Orthodon Gir., Cyprin. Fish. Unit. State., Proceed. Acad. natur. Scienc. Philad. VIII 1856 p. 182.

Corpus subfusiforme squamis parvis vestitum. Maxillae nudae aequales. Cirri nulli. Rostrum integrum non ante os prominens. Maxilla inferior symphysi tuberculo munita. Rictus terminalis, obliquus, mediocris. Pinna dorsalis supra pinnas ventrales incipiens, radio simplice postico cartilagineo. Dentes pharyngeales cultriformes, lanceolati, subrecti 5/5.

Aanm. Dit geslacht schijnt na verwant te zijn aan Hybognathus. Als eenige soort brengt de heer Girard daartoe Gila microlepidota Ayr., welker beschrijving, voorkomende in het eerste deel van de Proceedings of the Californian Academy natural sciences (1855) ik, wegens gemis van dat werk, niet kan raadplegen.

Cliola Gir., Cyprin. Fish. Unit. States, Proceed. Acad. nat. scienc. Philad. VIII 1856 p. 192.

Corpus elongatum compressum, squamis magnis vestitum. Cirri nulli. Rostrum integrum rotundatum. Maxillae aequales. Rictus amplus terminalis. Pinna dorsalis supra pinnas ventrales incipiens, radio simplice postico cartilagineo. Dentes pharyngeales raptatorii uncinati 4/4 facie masticatoria nulla.

Aanm. De beschrijving van den heer Girard laat voor dit geslacht, even als voor vele andere, niet toe te bepalen of het inderdaad tot de Labeoninen te brengen is. Ik vermoed zulks slechts op de aanduiding van den heer Girard, dat het den

habitus heeft van Dionda. Hiertoe zie ik gebragt drie soorten, Leuciscus vigilax Baird Gir., Cliola velox Gir. en Cliola vivax Gir.

ALGANSEA Gir., Cyprin Fish. Unit. States, Proc. Acad. natur. scienc. Philad. VIII 1856 p. 182.

Corpus oblongum compressum, squamis mediocribus vel magnis vestitum. Cirri nulli. Caput subconicum. Rostrum integrum plus minusve acutum. Maxillae nudae aequales. Rictus mediocris obliquus. Pinna dorsalis ante vel supra pinnas ventrales incipiens et ante pinnam analem desinens, radio simplice postico cartilagineo. Dentes pharyngeales cultriformes 4/4 vel 5/5.

Aanm. De heer Girard grondt dit geslacht op Leuciscus tincella Val., welke in habitus veel moet hebben van eene zeelt. Hij heeft nog drie andere soorten bekend gemaakt onder de namen Algansea bicolor, Algansea obesa en Algansea formosa.

STIRPS 2. CHONDROSTOMINI.

Kraakbeenlipkarpers.

Cypriniformes phalacrognathini, labio inferiore deficiente.

Aanm. De tweede groote reeks der Phalakrognathinen is gemakkelijk herkenbaar aan de naakte kin, aan welke de onderlip ontbreekt.

Deze reeks is van gelijke beteekenis als de reeks B van de Temnochilae in Heckel's bovenaangehaalde „Nachtrag". Ik noem ze Chondrostominen naar het geslacht, hetwelk het eerst in de reeks werd opgesteld en spoedig het burgerregt verkreeg.

De Chondrostominen, zooals ze hier zijn opgevat, behooren uitsluitend tot het oostelijk halfrond, maar ook in dit halfrond hebben zij eene veel meer beperkte verbreiding dan de Labeoninen. Wèl leven eenige soorten van Chondrostoma in zuidelijk Europa, in welk werelddeel geene Labeoninen worden aangetroffen, maar daarentegen ontbreken zij, een paar soorten van Egypte en Abyssinië uitgezonderd, in geheel Afrika, evenzeer als in den Indischen Archipel.

De geslachten en soorten der Chondrostominen zijn ook veel minder talrijk dan die der Labeoninen. Slechts 9 der geslachten van de Phalakrognathinen behooren tot de Chondrostominen en deze geslachten omvatten te zamen slechts ruim 60 soorten.

Twee dier geslachten heb ik naar de natuur kunnen onderzoeken, Mrigala van Bengalen en Acheilognathus van Japan. Het zijn ook de eenige nieuwe generische typen, welke bij de reeds bekende te voegen zijn.

Heckel heeft het meest tot de nadere kennis der Chondrostominen bijgedragen. Nadat de heer Agassiz in 1837 het geslacht Chondrostoma had bekend gemaakt, voegde de heer MacClelland in zijn geslacht Oreinus eene nieuwe tot dezelfde groote reeks behoorende type daarbij, zonder de verwantschap daarvan met Chondrostoma aan te duiden. Heckel, dit geslacht insgelijks herkennende., noemde het Scaphiodon, maar bovendien stelde hij reeds in 1842 ook voor, de geslachten Cyprinion, Gymnostomus, Chondrochilus en Chondrorhynchus. De beide laatste genera liet hij in 1847 vervallen, doch daarentegen stelde hij Dillonia, Schizopyge en Aspidoparia als nieuwe geslachten op, Schizopyge echter ontleenende aan zijn vroeger geslacht Schizothorax en daarin nog begrijpende enkele soorten, welke tot de Labeoninen te brengen zijn en welke door mij onder den geslachtsnaam Opistocheilos van Schizopyge zijn afgezonderd.

De Chondrostominen, hoezeer niet bezittende de voor de diagnose van de genera der Labeoninen zoo belangrijke onderlip, bieden toch nog eene rei van kenmerken aan, welke hare groepering in geslachten gemakkelijk maakt.

Deze kenmerken vindt men al weder in het tandenstelsel, in het kraakbeenige

of beenige en getande of niet getande van den achtersten onverdeelden rugvinstraal, de lengte der rugvin, de verhouding der aarsschubben, de gedaante der onderoogkuilsbeenderen, enz.

De geslachten laten zich naar die kenmerken overzien als volgt.

I Dentes pharyngeales uniseriati cultriformes 5/5 ad 6/6 vel 7/6. Spina dorsalis nulla.

A. Rostrum integrum ante os prominens. Cirri nulli. Pinna dorsalis longe ante pinnam analem desinens.

Chondrostoma Ag.

B. Rostrum foveatum non ante os prominens. Cirri 2, supramaxillares. Pinna dorsalis supra pinnam analem desinens.

Acheilognathus Blkr.

II Dentes pharyngeales triseriati.

A Pinna dorsalis anacantha.

a. Pinna dorsalis ventrales inter et analem sita, pauciradiata. Cirri nulli. Ossa suborbitalia genas tegentia. Dentes aggregati 2. 4. 4/4. 4. 2. Linea lateralis valde deflexa.

Aspidoparia Heck.

b. Pinna dorsalis supra vel ante pinnas ventrales incipiens. Linea lateralis rectiuscula.

† Cirri 2 supramaxillares vel nulli. Rostrum margine libero integrum. Dentes palaeformes 2. 3. 4/4. 3. 2.

Gymnostomus Heck.

†' Cirri 2 rostrales. Rostrum margine libero crenulatum. Dentes aggregati 2. 3. 5/5. 3. 2.

Mrigala Blkr.

B. Spina dorsalis ossea.

a. Spina dorsalis edentula. Squamae anales normales. Pinna dorsalis pauciradiata, Dentes cochleariformes 2. 3. 4/4. 3, 2. Cirri nulli.

Dillonia Heck.

b. Spina dorsalis serrata.

† Squamae anales normales, squamis ceteris non majores.

ô Pinna dorsalis pluriradiata. Cirri 2 supramaxillares. Squamae magnae. Dentes cochleariformes 2. 3. 4/4. 3. 2.

Cyprinion Heck.

ò' Pinna dorsalis pauciradiata. Cirri 4, rostrales et supramaxillares vel 2, supramaxillares. Squamae parvae vel mediocres. Dentes palaeformes 2. 3. 4/4 3. 2.

Oreinus McCl. = *Scaphiodon* Heck.

†† Squamae anales squamis ceteris multo majores.

ô Pinna dorsalis pauciradiata. Cirri 4, rostrales et supramaxillares. Squamae parvae. Dentes aggregati 2. 3. 5/5. 3. 2.

Schizopyge Heck.

Species Chondrostominorum hucusque cognitae.

	Habit.
Chondrostoma nasus Ag. = Nasus mas et faem. Marsigl. = Cyprinus nasus L. Bl. = Leuciscus nasus Cuv.	Europa.
〃 Genei Bp. = Chondrostoma rysela Ag. Heck. = Chondrostoma jaculum De Fil.	Europa.
〃 soëtta Bp. = Chondrostoma seva Val. = Chondrostoma nasus De Fil. = Chondrochylus nasicus Heck. = Chondrorhynchus soëtta Heck.	Europa.
〃 Knerii Heck.	Europa.
〃 phoxinus Heck.	Europa.
〃 regius Heck. = Chondrochilus regius Heck.	Syria.
〃 ? labeo Heck. = Cyprinus labeo Pall. = Chondrostoma labeo Val.	Dauria.
Acheilognathus melanogaster Blkr.	Japonia.
〃 lanceolatus Blkr = Capoëta lanceolata T. Schl. = Devario lanceolata Heck.	Japonia.
〃 intermedius Blkr = Capoëta intermedia T. Schl. = Devario intermedia Heck.	Japonia.
〃 limbatus Blkr = Capoëta limbata T. Schl. = Devario limbata Heck.	Japonia.
〃 rhombeus Blkr = Capoëta rhombea T. Schl. = Devario rhombea Heck.	Japonia.
Aspidoparia sardina Heck.	Assam.
Gymnostomus (Gymnostomus) syriacus Heck. = = Chondrostoma syriacum Val.	Syria.
〃 (Acra) anisurus Blkr = Gobio anisurus McCl. = Gymnostomus anisurus Heck.	Bengala.

Hab.

Gymnostoma (Acra) bicolor Blkr = Gobio bicolor McCl. = Gymnostomus bicolor Heck. . . . . Bengala.
" (") acra Blkr = Cypr. acra Buch. = Cypr. cura Buch. = Gobio lissorhynchus McCl. = Gymnostomus lissorhynchus Heck. = Leuciscus acra Val. . . . . Bengala.
" (") limnophilus Blkr = Cyprinus bangon Buch. = Gobio limnophilus McCl. = Gymnostomus limnophilus Heck. . . Bengala.
" (") gangeticus Blkr = Chondrostoma gangeticum Val. = Gymnostomus gangeticus Heck. . . . . Bengala.
" (") fulungee Blkr = Chondrostoma fulungee Syk. = Gymnostomus fulungee Heck. . . . . Deccan.
" (") boggut Blkr = Chondrostoma boggut Syk. = Gymnostomus boggut Heck. . . . . Deccan.
" (") kawrus Blkr = Chondrostoma kawrus Syk. = Gymnostomus kawrus Heck. . . . . Deccan.
" (") wattana Blkr = Chondrostoma wattanah Syk. = Gymnostomus wattanah Heck. . . . . Deccan.
" (") mullyah Blkr = Chondrostoma mullyah Syk. = Gymnostomus mullya Heck. . . . . Deccan.
"? (") dembensis Blkr = Chondrostoma dembensis Rüpp. (nec Val.) = Gymnostomus dembensis Heck. . . . . . . Aegypt.
"? (") Duvaucelii Blkr = Chondrostoma Duvaucelii Val. = Tylognathus Duvaucelii Heck. . . . . Hindostan.
"? (") semivelatus Blkr = Chondrostoma semivelatum Val. = Tylognathus semilarvatus Heck. . . . . Hindostan.
"? (") bobree Blkr = Varicorhinus bobree Syk. = Gibelion bobree Heck. . . . . Deccan.
"?? (") potail Blkr = Cyprinus potail Syk. = Gibelion potail Heck. . . . . Deccan.

Mrigala Buchanani Blkr = Cyprinus mrigala Buch. = Gobio mrigala McCl = Cirrhina mrigala Val. = Isocephalus mrigala Heck. Bengala.
* " bengalensis = Cirrhina bengalensis Blkr. . . . . Bengala.
" cirrhosa Blkr = Cyprinus cirrhosus Bl. = Cirrhina Blochii Val. = Isocephalus cirrhosus Heck. . . . . Hindostan.
" rubripinnis Blkr = Cirrhina rubripinnis Val. = Isocephalus rubripinnis Heck. . . . . Bengala.
" ? reba Blkr = Cyprinus reba Buch. = Gobio reba McCl. = Isocephalus reba Heck. . . . . Bengala.

	Hab.
Mrigala ? plumbea Blkr = Cirrhina plumbea Val. = Isocephalus plumbeus Heck.	Pegu.
Dillonia abyssinica Heck. = Chondrostoma Dillonii Val. = Dillonia Dilonii Heck.	Abyssinia.
Cyprinion aculeatus Heck. = Chondrostoma aculeatum Val.	Persia.
〃 cypris Heck.	Syria.
〃 kais Heck.	Syria.
〃 macrostomus Heck.	Syria.
〃 neglectus Heck.	Syria.
〃 tenuiradius Heck	Syria.
Oreinus (Orein.) maculatus McCl. = Scaphiodon maculatus Heck.	Bengala.
〃 (〃) tinca Blkr = Scaphiodon tinca Heck.	Natolia.
〃 (Scaphiodon) amir Blkr = Scaphiodon amir Heck.	Persia.
〃 (〃) macrolepis Blkr = Scaphiodon macrolepis Heck.	Persia.
〃 (〃) niger Blkr = Scaphiodon niger Heck.	Persia.
〃 (〃) Saadii Blkr = Scaphiodon Saadii Heck.	Persia.
〃 (〃) peregrinorum Blkr = Scaphiodon peregrinorum Heck.	Syria.
〃 (〃) fratercula Blkr = Scaphiodon fratercula Heck.	Syria.
〃 (〃) socialis Blkr = Scaphiodon socialis Heck.	Syria.
〃 (〃) trutta Blkr = Scaphiodon trutta Heck.	Syria.
〃 (〃) umbla Blkr = Scaphiodon umbla Heck.	Syria.
〃 (〃) fundulus Blkr = Cyprinus capoëta Güldenst. = Capoëta fundulus Val. = Scaphiodon capoëta Heck.	Syr. M. Casp.
〃? (〃?) Burnesianus Blkr = Cirrhinus Burnesiana McCl.	Cabul.
〃 (〃) guttatus Blkr = Oreinus guttatus McCl. = Scaphiodon guttatus Heck.	Butan.
〃 (〃) progastus Blkr = Oreinus progastus McCl. = Scaphiodon progastus Heck.	Assam.
〃 (〃) Richardsonii Blkr = Cyprinus Richardsonii Gr. = Scaphiodon Richardsonii Heck.	Bengala. ?
Schizopyge curvifrons Heck. = Schizothorax curvifrons Heck.	Cashmir.
〃 longipinnis Heck. = Schizothorax longipinnis Heck.	Cashmir.
〃 niger Heck. = Schizothorax niger Heck.	Cashmir.
〃 nasus Heck. = Schizothorax nasus Heck.	Cashmir.
〃 ? chrysochlora Blkr = Racoma chrysochlora McCl.	Cabul fl.
〃 ?? Griffithi Blkr = Oreinus Griffithii McCl.	Afghanistan.

Chondrostoma Ag., Mém. Sociét. scienc. natur. Neuchatel I. 1837; Heck., Fisch. Syr. Nachtr. p. 186; Heck. Kner, Fisch. oestreich. Monarch. p. 217. = Chondrostomus, Chondrochilus, Chondrorhynchus Heck., Fish. Syr. p. 40,41.

Corpus elongatum cylindrico-compressum, squamis magnis vel mediocribus vestitum. Maxilla inferior in aciem tenuem truncatam cartilagineam attenuata. Cirri nulli. Rostrum carnosum integrum ante os prominens. Os nudum. Rictus inferus transversus. Pinna dorsalis supra pinnas ventrales incipiens et ante pinnam analem desinens, radio simplice postico cartilagineo. Dentes pharyngeales cultriformes 5/5, 6/6 vel 7/6.

Aanm. Nadat het geslacht Chondrostoma door den heer Agassiz in 1837 was opgesteld, meende Heckel (in 1842) het te moeten splitsen in drie geslachten, welke hij grondde op de formule der keelgatbeenstanden, doch eenige jaren later (in 1847) nam ook Heckel het geslacht Chondrostoma aan in de beteekenis, door den heer Agassiz aan hetzelve gegeven.

Het geslacht schijnt eigen te zijn aan Europa en West-Azië. Heckel voert wel eene soort van Amerika, Leuciscus nasutus Ayr. aan, als eene Chondrostoma maar slechts onder het geleide van een vraagteeken, en sedert de heeren Agassiz en Girard zoovele verwante noord-amerikaansche vormen hebben doen kennen als generisch van Chondrostoma verschillende, is het niet vermoedelijk, dat genoemde soort van den heer Ayres inderdaad tot het geslacht Chondrostoma behoort. Het tijdschrift, waarin die soort beschreven en afgebeeld is niet ter mijner beschikking zijnde, kan ik niet bepalen of zij naar de afbeelding en beschrijving te brengen is tot een der door de heeren Agassiz en Girard voorgestelde geslachten van Phalakrognathinen. Evenmin ben ik in de gelegenheid te raadplegen de beschrijving van Cyprinus labeo Pall., welke in noordoostelijk Azië te huis behoort en, insgelijks onder het geleide van een vraagteeken, door Heckel tot Chondrostoma is gebragt. Alle overige bekende soorten van Chondrostoma behooren tot Europa en West-Azië.

Acheilognathus Blkr.

Corpus oblongum compressum, squamis magnis vestitum. Maxillae nudae, acie cartilaginea tenues. Cirri 2, supramaxillares. Rostrum foveatum, integrum, obtusum, convexum, non ante os prominens. Ossa supramaxillaria ossa intermaxillaria maxima parte tegentia. Maxilla

inferior plana symphysi postice tuberculo parvo. Rictus ore clauso semilunaris. Labium superius valde tenue utroque latere cum cute menti unitum. Labium inferius verum nullum. Ossa suborbitalia nuda, anterius pentagonum apice sursum spectante, cetera gracilia. Pinna dorsalis supra pinnas ventrales incipiens et supra initium pinnae analis desinens, basi alepidota, radio simplice postico cartilagineo rigido edentulo. Pinna analis pinna dorsali non longior. Dentes pharyngeales compressi, uncinati, uniseriati 5/5, facie masticatoria gracili sublineari.

Aanm. De Japansche rivieren zijn rijk aan eigene typen van Cyprinoïden.

In de Fauna Japonica zijn alle de van Japan bekende echte Cyprinoïden tot 5 geslachten gebragt, tot Cyprinus, Carassius, Gobio, Capoëta en Leuciscus.

Met uitzondering der onder beide eerstgenoemde geslachten, gebragte soorten, welke echter Cyprininen zijn, behooren die, welke daar onder Gobio, Capoëta en Leuciscus zijn gebragt, tot verschillende typen, welke volgens den tegenwoordigen stand der kennis tot verschillende geslachten te brengen zijn. Zoo is Gobio esocinus T. Schl. eene Pseudogobio Gobio barbus T. Schl. eene Hemibarbus, Leuciscus variegatus T. Schl. eene Sarocheilichthys, Leuciscus parvus T. Schl. en Leuciscus pusillus T. Schl. soorten van Pseudorasbora. Capoëta elongata T. Schl. en Capoëta gracilis T. Schl. behooren waarschijnlijk tot het subgenus Bengala van mijn geslacht Rasbora, terwijl Leuciscus platypus, Leuciscus macropus, Leuciscus minor, Leuciscus Temminckii en Leuciscus Sieboldii van de Fauna Japonica mij voorkomen te behooren tot het geslacht Opsarius, zoo als het door mij is beperkt, of althans tot een daaraan na verwant genus. De overige in de Fauna Japonica vermelde Cyprinoïden, Capoëta lanceolata, Capoëta intermedia, Capoëta limbata en Capoëta rhombea, behooren, zooals de heer Schlegel zelf reeds heeft aangeduid, niet tot het geslacht Capoëta Val., hetwelk overigens een kunstmatig zamenstel van soorten maar geen natuurlijk geslacht is, maar schijnen mij toe veeleer te brengen te zijn tot het genus Devario, totdat ik door het ontvangen van een paar voorwerpen van Acheilognathus melanogaster, van Jedo, die soorten heb herkend als tot onderwerpelijk geslacht te behooren.

Aspidoparia Heck., Fisch. Syriens Nachtr. p. 186.

Corpus elongatum compressum, squamis magnis vestitum. Maxillae nudae acie cartilaginea tenues. Cirri nulli. Rostrum integrum porrectum. Ossa suborbitalia genas tegentia. Rictus subinferus semicircularis parvus. Labium inferius symphysin versus deficiens. Plica a-

nalis squamis majoribus nulla. Pinna dorsalis post pinnas ventrales incipiens et ante pinnam analem desinens, radio simplice postico cartilagineo. Pinna analis longior. Pinnae ventrales radiis divisis 7. Linea lateralis valde deflexa. Dentes pharyngeales aggregati 2.4.4/4.4.2.

Aanm. Heckel stelde in 1847 dit geslacht op naar een voorwerp, hetwelk in habitus veel heeft van Engraulis. Het geslacht is onder de Chondrostominen opmerkelijk door de hooge de wangen bedekkende onderoogkuilsbeenderen, de plaatsing der rugvin tusschen buikvinnen en aarsvin, de sterk gebogene zijlijn en de plaveiselgewijze keelgatbeenstanden.

GYMNOSTOMUS Heck., Fisch. Syriens p. 40, Nachtr. p. 185.

Corpus oblongum vel elongatum compressum, squamis mediocribus vel magnis vestitum. Maxillae nudae acie cartilaginea. Cirri 2, supramaxillares vel nulli. Rostrum integrum plus minusve ante os prominens. Labium inferius symphysin versus deficiens. Plica analis squamis majoribus nullis. Pinna dorsalis supra vel ante pinnas ventrales incipiens et ante pinnam analem desinens, radio simplice postico cartilagineo. Dentes pharyngeales palaeformes 2.3.4/4.3.2.

Subg. *Gymnostomus* Heck. — Cirri 2, supramaxillares.
" *Acra* Blkr. — Cirri nulli.

Aanm. Het geslacht Gymnostomus werd het eerst door Heckel in 1842 voorgesteld, doch in 1847 gaf hij eene nieuwe bepaling daarvan, welke aan de bovenstaande beantwoordt. Het geslacht zou zich daarnaar van de overige Chondrostominen onderscheiden door den bouw zijner driereijige keelgatbeenstanden, kraakbeenigen achtersten onverdeelden rugvinstraal en inplanting der rugvin boven of vóór de buikvinnen.

Het blijkt niet, dat Heckel naar de natuur gekend heeft een der vrij talrijke soorten, welke door hem tot zijn geslacht Gymnostomus zijn gebragt, zijnde zelfs de kenmerken, aan het tandenstelsel ontleend, slechts genomen naar eene enkele soort en wel naar de beschrijving en afbeelding van Chondrostoma syriacum Val. van de groote Histoire naturelle des Poissons.

Mij zelven zijn evenmin naar de natuur bekend soorten, door Heckel tot Gymnostomus gebragt, en met het oog op het onvoldoende der bestaande beschrijvingen dier soorten, slechts die van Chondrostoma syriacum Val. uitgezonderd, laat zich weinig bepaalds omtrent de wezenlijke verwantschappen dier soorten bepalen, hoezeer het

mij voorkomt, dat zij, beter bekend zijnde, zullen blijken tot verschillende genera te behooren.

Chondrostoma syriacum Val. alzoo onder het subgenus Gymnostomus plaatsenden, zou men voorloopig de overige Heckelsche soorten van Gymnostomus, welke alle gezegd worden geene voeldraden te bezitten, onder den subgenerischen naam Acra, ontleend aan een der Buchanansche soorten, kunnen verzamelen. Ook zou men daarbij kunnen voegen Chondrostoma Duvaucelii Val. en Chondrostoma semivelatum Val., welke door Heckel tot zijn zamengesteld geslacht Tylognathus zijn gebragt, alsmede een paar soorten met langere rugvin, door Heckel onder zijn niet aannemelijk genus Gibelion gerangschikt, t. w. Varicorhinus bobree Syk. en Cyprinus potail Syk.

Mrigala Blkr.

Corpus oblongum vel elongatum compressum, squamis magnis vel mediocribus vestitum. Maxillae nudae, acie cartilaginea tenues, inferior symphysi tuberculo munita. Rostrum integrum plus minusve ante os prominens margine libero crenulatum. Cirri 2, rostrales. Labia (tam superius quam inferius) deficientia. Plica analis squamis majoribus nulla. Pinna dorsalis ante pinnas ventrales incipiens et ante pinnam analem desinens, radio simplice postico cartilagineo. Ossa suborbitalia genas non tegentia. Dentes pharyngeales masticatorii aggregati 2.3.5/5.3.2.

Aanm. In mijne Nalezingen op de ichthyologische fauna van Bengalen en Hindostan beschreef ik eene soort onder den naam van Cirrhina bengalensis, welke mij bij later naauwkeuriger onderzoek der monddeelen, gebleken is tot de Chondrostominen te behooren, en daarin tot een eigen geslacht, hetwelk zich van de overige der afdeeling gemakkelijk laat onderkennen door de aanwezigheid van twee snuitdraden met gelijktijdige afwezigheid van bovenkaaksdraden, aan het knobbeltje op de symphysis der onderkaak, aan zijnen kraakbeenigen achtersten onverdeelden rugvinstraal die boven of vóór de buikvinnen ingeplant is, en aan de formule zijner plaveiselgewijze keelgatbeenstanden.

Ik heb dit geslacht genoemd Mrigala, naar den soortnaam van Cyprinus mrigala Buch., welke mij voorkomt insgelijks daartoe te behooren, terwijl ik het evenzeer waarschijnlijk acht, dat ook Cirrhina rubripinnis Val. en Cyprinus cirrhosus Bl. daartoe te brengen zijn.

Het geslacht Cirrhina, volgens de opvatting van den heer Valenciennes, verschilt van Mrigala door den bouw der monddeelen en behoort tot de afdeeling der Chei-

iognathinen vermits de heer Valenciennes er van zegt dat het heeft „les lèvres et la bouche simples" van het geslacht Barbus.

Dillonia Heck., Fisch. Syriens p. 183.

Corpus oblongum compressum, squamis magnis vestitum. Maxillae nudae, acie cartilaginea tenues. Cirri nulli. Rostrum integrum obtusum. Labium inferius symphysin versus nullum. Rictus curvatus. Pinna dorsalis ante vel supra pinnas ventrales incipiens et longe ante pinnam analem desinens, radio simplice postico crasso osseo laevi. Regio analis plica squamis majoribus nulla. Dentes pharyngeales cochleariformes 2.3.4/4.3.2.

Aanm. Heckel heeft dit geslacht opgesteld naar Chondrostoma Dillonii Val. van Abyssinië, welke tot nog toe de eenige bekende soort van het geslacht is. Het is gemakkelijk van de verwante geslachten te onderkennen aan zijne groote schubben, normale aarsschubben, ongetanden rugdoorn en lepelvormige keelgatbeenstanden.

Cyprinion Heck., Fisch. Syriens p. 25, Nchhtr. p. 183.

Corpus oblongum vel elongatum compressum, squamis magnis vestitum. Maxilla inferior in aciem tenuem cartilagineam attenuata. Cirri 2, supramaxillares. Rostrum integrum ante os prominens. Os nudum. Rictus inferus transversus. Pinna dorsalis ante vel supra pinnas ventrales incipiens et ante pinnam analem desinens, radio simplice postico osseo serrato. Dentes pharyngeales cochleariformes 2.32.4/4.3.2. Squamae majores in pronoto attenuato distichae.

Aanm. Heckel heeft onder zijne naaktmondige met een' rugdoorn gewapende Temnochilen 4 geslachten gebragt, t. w. Cyprinion, Dillonia, Schizopyge en Scaphiodon. Cyprinion zou daaronder kenbaar zijn aan zijne twee bovenkaaksvoeldraden, lange rugvin met getanden doorn en squamae distichae op den nek. Het schijnt een zeer natuurlijk geslacht te zijn. Heckel bragt daartoe, behalve 5 soorten van Perzië en Syrië, welke hij naar de natuur kende, Chondrostoma aculeatum Val. en Cyprinus semiplotus McCl.- Chondrostoma aculeatum Val. schijnt inderdaad eene Cyprinion te zijn, alhoewel zij dan tot eene afwijkende type behoort met zeer slank ligchaam en korte rugvin (D. 10). Cyprinus semiplotus McCl. daarentegen beantwoordt niet aan de geslachtsdiagnose van Heckel en is evenmin tot Dillonia of Schizopyge of Scaphiodon te brengen. Hierboven is deze soort reeds onder een' eigen geslacht gebragt met den naam Semiplotus.

Oreinus McCl., Res. Asiat. Soc. XIX p. 273. — Bergbarbeel = Scaphiodon Heck., Fisch. Syr. p. 30, Nachtr. p. 184.

Corpus oblongum vel elongatum compressum, squamis parvis vel mediocribus vestitum. Maxilla inferior in aciem cartilagineam attenuata. Cirri 4 vel 2, rostrales et supramaxillares vel supramaxillares tantum. Rostrum integrum plus minusve carnosum. Rictus inferus transversus vel plus minusve curvatus. Pinna dorsalis supra vel ante pinnas ventrales incipiens et longe ante pinnam analem desinens, radio simplice postico osseo serrato. Dentes pharyngeales paleaformes 2.3.4/4.3.2.

Subg. *Oreinus*. Cirri 4, rostrales et supramaxillares.
" *Scaphiodon*. Cirri 2, supramaxillares tantum.

Aanm. De heer J. MacClelland stelde dit geslacht op met de volgende kenmerken: "Head fleshy, mouth directed downwards, lower jaw shorter than the upper, snout muscular and projecting, furnished with cirri, dorsal preceded by a serrated spinous ray, scales small". In zijne diagnose van Oreinus, voorkomende in zijn artikel "Afghan collection of Fishes", opgenomen in het 2e deel (1842) van het Calcutta Journal of Natural History, voegt hij bij deze diagnose nog: "The upper lip soft and continuous, with a reflected mammillated fold which passes across the lower jaw behind a hard and cartilagineous lower lip. Het geslacht is alzoo geheel hetzelfde, als hetwelk Heckel in 1842 onder den naam Scaphiodon opstelde en Heckel heeft dan ook alle de door den heer MacClelland tot zijn geslacht Oreinus gebragte soorten in zijn geslacht Scaphiodon opgenomen.

De naam van Oreinus behoort alzoo voor die soorten en de daaraan verwante behouden te blijven, want wenschte men de namen der geslachten te veranderen naar de wijziging, welke de uitbreiding der kennis in hunne diagnosen zoo dikwerf noodzakelijk maakt, dan zouden de meeste geslachten spoedig eene reeks van naamsveranderingen ondergaan, welke niet dan tot verwarring zouden leiden.

De heer Valenciennes nam het geslacht Oreinus slechts voorwaardelijk aan, omdat hij de daartoe gebragte soorten niet naar de natuur kende, maar hij hield het er voor, dat die soorten eigenlijk tot zijn geslacht Barbus behooren.

Heckel deed het geslacht naauwkeuriger kennen in 1842, doch hij bragt er toen nog twee soorten toe, Capoëta macrolepidota Val. en Capoëta amphibia Val., welke echter niet alleen niet tot Oreinus, maar zelfs niet tot de Phalakrognathinen behooren, zijnde Capoëta macrolepidota eene Hampala en Capoëta amphibia eene Systomus. Deze soorten zijn trouwens in de lijst der soorten van Scaphio-

don, voorkomende in Heckel's Nachtrag zur Classification der Cyprineën-Gattungen, weggelaten.

Men kent thans soorten met 4 en soorten met slechts 2 voeldraden. Voor de eerste stel ik voor als subgenerischen naam dien van Oreinus te behouden en onder den door Heckel voorgestelden geslachtsnaam Scaphiodon slechts te brengen de soorten, bij welke alleenlijk de bovenkaaksdraden aanwezig zijn.

Ik moet hier nog aanteekenen, dat Gobio damascinus Val., welke door Heckel onder zijne soorten van Scaphioden, hoezeer met twijfel, is opgesomd, niet wel daartoe te brengen is, vermits de getande rugdoorn er niet bestaat. Zoolang men de monddeelen dezer soort niet beter kent, zal het beste zijn de soort onder het geslacht Gobio te laten blijven. Ook heeft de heer MacClelland in zijne „Afghan Collection of Fishes" twee soorten van Oreinus opgebragt, van welke de eene, Oreinus plagiostomus, dezelfde is als Opistocheilos plagiostomus Blkr, terwijl de andere, Oreinus Griffithii, of eene Schizopyge, of eene Opistocheilos is.

SCHIZOPYGE Heck., Fisch. Syriens Nachtr. p. 183.

Corpus elongatum vel subelongatum compressum, squamis parvis vestitum. Maxillae nudae, acie cartilaginea tenues. Cirri 4, rostrales et supramaxillares. Rostrum integrum, non lobatum, plus minusve ante os prominens. Labium inferius symphysin versus nullum. Pinna dorsalis ante vel supra pinnas ventrales incipiens et longe ante pinnam analem desinens, radio simplice postico osseo serrato. Pinna analis basi plica longitudinali, anum tegente, squamis magnis instructa. Dentes pharyngeales aggregati 2.3.5/5.3.2.

Aanm. Het geslacht Schizopyge, zooals het boven omschreven is, heeft dezelfde beteekenis als de afdeeling B der soorten van Schizothorax, zoo als Heckel die in zijne Fische aus Caschmir opstelde. Zijne Schizopyge plagiostomus en Schizopyge sinuatus vallen er buiten en behooren, zooals vroeger reeds aangeduid is, tot mijn geslacht Opistocheilos. Slechts 4 soorten zijn tot nog toe met zekerheid tot Schizopyge te brengen, welke alle het hoogland van Cashmir bewonen, t. w. Schizopyge curvifrons Heck., Schizopyge longipinnis Heck., Schizopyge niger Heck. en Schizopyge nasus Heck. Waarschijnlijk behoort echter ook Racoma chrysochlora McCl. uit de Cabul-rivier tot hetzelfde geslacht, althans te oordeelen naar de afbeelding, welke de heer MacClelland van deze soort heeft gegeven; terwijl misschien ook nog Oreinus Griffithii McCl. tot Schizopyge te rekenen is. De tanden, door Heckel van Schizopyge curvifrons afgebeeld, zijn bepaaldelijk „aggregati" en niet „cochleariformes".

COHORS II CHEILOGNATHINI.

Bedektkakigen.

Cypriniformes maxillis labiis inclusis, vagina vel lamina cornea nulla.

Aanm. Bij de groote meerderheid der Cypriniformes gaat het mondslijmvlies onmerkbaar in de lippen over, zoodat de kaken zijn omkleed met de lippen, welke nimmer het hoornachtig omhulsel bezitten, hetwelk bij de Phalakrognathinen de liplooze uiteinden der kaken beschermt.

Men kan deze groote rei derhalve met den hier aan ze gegeven' naam bestempelen, welke beter het karakter der rei uitdrukt dan de door Heckel gebezigde benaming Pachychilae, welke zelfs voor een groot, zoo niet het grootste, aantal soorten bepaald onjuist is.

De Cheilognathinen omvatten drie scherp gekenmerkte groepen, van welke de grondtypen te vinden zijn in de geslachten Catostomus Les., Cyprinus Cuv. en Barbus Cuv. De groepen zijn daarnaar genoemd Catostominen, Cyprininen en Barbinen.

De Catostominen zijn uitwendig herkenbaar aan dikke vleezige lippen en onderstaande mondopening met gelijktijdige afwezigheid van voeldraden of vindoornen. Acht men zich met deze kenmerken nog in het onzekere, dan beslissen de merkwaardige keelkaken met hare talrijke tanden, het voorkomen hebbende van eene gebogene kam, omtrent de wezenlijke plaats in het stelsel.

De Cyprininen zijn scherp gekenmerkt door hunnen getanden aarsvindoorn. Vleezige ronde lippen, betrekkelijk hoog ligchaam, groote schubben en veelstralige rugvin met getanden doorn, zijn kenmerken, niet minder standvastig aanwezig dan de getande aarsvindoorn, maar komen ook bij vele Barbinen voor.

De Barbinen missen den getanden aarsvindoorn der Cyprininen en hoezeer men de uitwendige teekenen der Catostominen alle in ze terugvindt, komen ze niet alle te gelijk bij één soort voor. Bovendien ligt een zeker herkenningsteeken in het tandenstelsel, waarin men bij geene enkele soort der Barbinen meer dan 12 tanden in een onderkeelgatsbeen aantreft en nimmer meer dan 5 of 6 tanden op eene enkele rei.

De Cheilognathinen hebben eene wijdere geographische verbreiding dan de overige Cyprinoïden. Men vindt ze overal waar de grenzen zijn van de Cyprinoïden zelve, zoowel in Japan en den Indischen archipel, als aan de zuidspits van Afrika, hoog

in het noorden van Azië, Europa en Afrika, ja zelfs tot in Mexico.

Die verbreiding is evenwel niet zoo groot voor de groepen.

Zoo de Catostominen al niet in volstrekten zin tot Noord-Amerika beperkt zijn, vindt men toch slechts een enkele van hare meer dan vijftig bekende soorten in het niet ver van Amerika verwijderd gedeelte van Noord-Azië.

De Cyprininen zijn echte buitenkeerkringsvisschen van het oostelijk halfrond en gaan slechts in de, overigens buiten de keerkringen wortelende, stroomgebieden van Zuid-China tot in de warme luchtstreek.

De Barbinen daarentegen bevinden zich allerwege met de Catostominen en Cyprininen te zamen en strekken zich, door de keerkringeu heen, tot in de zuidelijke gematigde klimaten uit.

Het aantal thans bekende Cheilognathinen bedraagt meer dan 700 soorten. Meer dan 600 dier soorten, en alzoo meer dan de helft van alle bekende Cyprinen, behooren tot de Barbinen, terwijl het aantal der Catostominen weinig meer dan 50 en dat der Cyprininen weinig meer dan 30 soorten beloopt.

Het zijn ook de Barbinen vooral, welke rijk zijn aan generische typen. Die der Cyprininen zijn slechts twee in getal, Cyprinus en Carassius, bij welke enkelen ook nog Carpio aannemen. De Catostominen, tijdens hare ontdekking door Lesueur alle zamen gevat in zijn geslacht Catostomus, zijn spoedig daarna in meerdere typen ontleed. Rafinesque herkende de typen Moxostoma, Carpiodes, Cycleptus en Ichthyobus; de heer Agassiz Bubalichthys, Ptychostomus en Hylomyzon; en de heer Girard Acomus en Minomus. Maar in de Barbinen zijn meer dan 60 generische typen aan te nemen, welke alle aan de geslachten Barbus, Gobio, Tinca, Cirrhina, Abramis en Leuciscus van Cuvier's Règne animal zijn ontleend.

Talrijke ichthyologen hebben tot de opstelling van die typen bijgedragen, zelfs wanneer men buiten beschouwing laat die genera, welke niet aannemelijk zijn of met andere in beteekenis overeenkomen.

Hamilton Buchanan gaf het geslacht Chela.

Aan Rafinesque heeft men de aanwijzing te danken van Luxilus, Plargyrus, Semotilus en Chrosomus.

Van Hasselt wees op de generische beteekenis van Hampala.

De heer Rüppell duidde de generische waarde aan van Labeobarbus.

De heer Agassiz merkte op, de geslachten Rhodeus, Phoxinus, Aspius, Ptychocheilus en Hybopsis.

Aan den heer MacClelland had men te danken de aanwijzing van Systomus, Racoma, Opsarius en Perilampus, gelijk als die van Rohtee aan den kolonel Sykes.

Swainson ontdekte de waarde als geslacht van Chedrus en Esomus.

Heckel wees op nog andere generische typen in Aulopyge, Schizothorax, Acanthobrama, Leucosomus, Argyreus, Phoxinellus, Amblypharyngodon (Mola Heck.).

De prins van Canino ontdekte de generische waarde van Scardinius.

De heer Valenciennes gaf eene generische beteekenis aan Catla.

De geslachten Ceratichthys, Gila, Meda, Alburnops, Cyprinella, Codoma en Tiaroga zijn aanwijzingen, het eerste van den heer Baird, het tweede van de heeren Baird en Girard, en de overige van den Girard alleen.

De heer Basilewski voegde hierbij nog Culter en Chanodichthys (Leptocephalus Bas.).

Mijne eigene nasporingen eindelijk hebben mij geleid tot de aanneming van nog eene andere reeks van generische typen van Barbinen, welke ik genoemd heb Cyclocheilichthys, Balantiocheilos, Hypselobarbus, Albulichthys, Amblyrhynchichthys, Hemibarbus, Pseudoculter, Hemiculter, Elopichthys, Leptobarbus, Sarcocheilichthys, Pseudophoxinus, Thynnichthys, Hypophthalmichthys, Gnathopogon, Rasbora, Pseudorasbora, Rasborichthys, Luciosoma, Laubuca, Macrochirichthys en Smiliogaster.

Stirps 1. Catostomini. — Kamtandkarpers.

Cypriniformes cheilognathini corpore oblongo vel elongato compresso vel subfusiformi, maxillis labiis carnosis latis inclusis, ore infero, pinna dorsali ante pinnas ventrales incipiente anacantha, squamis corpore parvis ad magnis, dentibus pharyngealibus utroque latere 36 ad 130 uniseriatis in seriem pectiniformem dispositis; cirris nullis.

Aanm. De Catostominen staan scherp gekenmerkt in de groote familie der Cyprinoïden door hunne talrijke op eene enkele rei als eene kam geplaatste keelgatbeenstanden.

Lesueur vereenigde de hem bekende soorten, in 1817, onder den geslachtsnaam Catostomus.

Rafinesque kwam kort na Lesueur's artikel over Catostomus tot de overtuiging, dat Noord-Amerika meerdere geslachten van Catostominen voedt en legde den grond tot de kennis der geslachten Ichthyobus, Carpiodes, Cycleptus en Moxostoma, doch hij omschreef ze onvoldoende, zoodat het moeijelijk is geweest ze naar de door hem waargenomene soorten te herstellen.

Cuvier nam het geslacht Catostomus van Lesueur aan en omschreef het kortelijk als te bezitten dezelfde dikke, gefranjede of gekartelde lippen, als Labeo, doch eene korte rugvin als die van Leuciscus en boven de buikvinnen geplaatst; eene diagnose, voor den tegenwoordigen stand der kennis van de Cyprinoïden volstrekt onvoldoende.

Heckel omschreef het geslacht nader en grondde het voornamelijk op de talrijke eenreijige keelgatbeenstanden, welke hij noemt „pectiniformes". Hij stelde zelfs voor,

de Cyprinoïden met zoodanig tandenstelsel tot eene Tribus te verheffen en ze te plaatsen in de drie geslachten Catostomus Les., Rhytidostomus Heck. en Exoglossum Raf. Heckel kon evenwel niet over voldoende bouwstoffen beschikken, blijkende uit zijne lijst der soorten, dat hij slechts Catostomus teres Les. en Cyprinus catostomus Forst. naar de natuur heeft kunnen onderzoeken.

Zijn geslacht Rhytidostomus was reeds door Rafinesque herkend en Cycleptus genoemd. Van de twee soorten, welke Heckel van Rhytidostomus opsomt is Catostómus elongatus Lesueur eene Cycleptus en Cyprinus catostomus Forst. eene echte Catostomus. Het geslacht Exoglossum overigens behoort volstrekt niet tot de Catostominen, maar tot de Chondrostominen, doch onder dat geslacht zijn zeer van elkander verschillende soorten gebragt, zijnde Exoglossum macropterum Raf. inderdaad tot de Catostominen en wel tot het geslacht Hylomyzon te brengen.

De heer Valenciennes, in het 17e deel der Histoire naturelle des Poissons, de Catostominen beschrijvende, bragt ze, even als Heckel, onder drie geslachten, onder Catostomus, Sclerognathus en Exoglossum. — Catostomus behield er ongeveer dezelfde beteekenis als bij Lesueur, doch de soorten, door den heer Valenciennes tot Catostomus gebragt, zijn naar de nieuwere splitsingen van dit geslacht te brengen, deels tot Catostomus, deels tot de geslachten Moxostoma, Acomus, Ptychostomus, Hylomyzon en Cycleptus. Het geslacht Sclerognathus Val. omvat de twee geslachten van Rafinesque Carpiodes en Ichthyobus en het geslacht Exoglossum Val. niet alleen Exoglossum maar ook de geslachten Hylomyzon Ag. en Campostoma Ag.

De heer Agassiz heeft sedert 1854 de Catostominen nader toegelicht en aanleiding gevonden de vroeger opgestelde geslachten van Rafinesque te herstellen en beter te omschrijven en bovendien nog andere geslachten voor te stellen. In zijn artikel „Synopsis of the Ichthyological Fauna of the Pacific slope of North America”, gaf hij nadere omschrijvingen van de geslachten Carpiodes, Ichthyobus, Cycleptus en Moxostoma van Rafinesque, alsmede bepalingen van de geslachten Bubalichthys, Ptychostomus en Hylomyzon, welke hij van de overige geslachten der Catostomini meende te moeten afzonderen.

De heer Girard voegde in 1856 bij alle die geslachten nog de genera Minomus en Acomus.

Ik ken de Catostomini niet naar de natuur en de afbeeldingen en beschrijvingen der bekende soorten laten niet toe, behoorlijk te bepalen, in hoeverre de vrij talrijke geslachten, welke men gemeend heeft in deze afdeeling te moeten opstellen, als natuurlijke geslachten te beschouwen zijn. En hoezeer het mij voorkomt, dat men ten deze met de spitsing der geslachten misschien te ver is gegaan en daartoe kenmerken heeft gebezigd, welker generische waarde aan redelijken twijfel onderhevig is, heb ik mij, ten deze niet naar de natuur kunnende beslissen, hier slechts bepaald tot het geven van een overzigt dier genera en van hunne ken-

merken, zooals ik die naar de bestaande gegevens heb kunnen zamenstellen.

Een dier geslachten, Moxostoma Raf., is zeer kenbaar aan en zeer merkwaardig door het niet aanwezig zijn eener zigtbare zijlijn.

Vier andere geslachten, Carpiodes Raf., Ichthyobus Raf, Bubalichthys Ag. en Cycleptus Raf. hebben met elkander gemeen eene lange rugvin, welke, even als bij alle Catostominen, vóór de buikvinnen begint doch zich tot boven de aarsvin uitstrekt. Deze geslachten zijn slechts door minder gewigtige kenteekenen van elkander onderscheiden. Bubalichthys Ag. zou zich voornamelijk slechts van de overige drie onderscheiden doordien er de rugvin van voren niet of weinig hooger is dan in het midden en van achteren, alsmede door sterke driekantige keelgatsbeenderen en stompe bolle kaauwvlakte der keelgatbeenstanden. Bij Carpiodes zijn de keelgatsbeenderen buitengewoon dun en de lippen dwars geplooid. Ik vermoed, dat de schubscheede langs de basis der rugvin, bij Dekay van Carpiodes cyprinus afgebeeld, bij dit geslacht eene generische beteekenis heeft. Cycleptus en Ichthyobus schijnen uiterst na verwant te zijn. Ichthyobus evenwel zou dunne lippen hebben en eenknobbelige keelgatstanden; Cycleptus daarentegen keelgatstanden zonder knobbels en dikke lippen, van welke de onderlip tweekwabbig. De overige geslachten zijn gemakkelijk van de genoemde te onderkennen aan de veel kortere, ver voor de aarsvin eindigende rugvin. Hiertoe behooren Catostomus in engeren zin, Acomus Gir., Minomus Gir., Hylomyzon Ag. en Ptychostomus Ag. Het komt mij voor, dat de kenmerken der geslachten scherper behooren gesteld te worden, dan gedaan is, om ze als natuurlijke geslachten te kunnen aannemen. Dat zij zulks inderdaad zijn, laat zich wel opmaken uit hun verschil in habitus, zooals b. v. Hylomyzon nigricans Ag., Ptychostomus macrolepidotus Ag., Catostomus teres Les. en Acomus aurora Gir.

Men kent thans meer dan 50 soorten van Catostominen, welke, met uitzondering slechts van Catostomus Tilesii Val. van noordoostelijk Azië, alle tot Noord-Amerika behooren. Het komt mij zelfs nog voor een nader onderzoek te behoeven of Catostomus Tilesii inderdaad tot deze groep behoort, vermits het eigenlijke kriterium voor de bepaling gelegen is in de talrijke kamsgewijze geplaatste keelgatstanden, waaromtrent ik niets vermeld zie. Indien die soort inderdaad tot de Catostominen behoort', zal zij plaats behooren te nemen in het geslacht Acomus Gir.

De geslachten der Catostominen laten zich overzien als volgt.

I. Linea lateralis conspicua.

A. Pinna dorsalis longe ante pinnam analem desinens. Labium inferius bilobum. Corpus elongatum.

a. Dentes pharyngeales tuberculati. Labia papillata. Caput elongatum, rostro valde prominente. Squamae corpore antice quam postice minores.

1. Squamae parvae vel mediocres, caudales supra-axillaribus multo majores. Ossa pharyngealia gracilia non introrsum directa, dentibus bituberculatis.

Acomus Gir.

2. Squamae mediocres vel magnae, caudales supra-axillaribus paulo majores.
   † Ossa pharyngealia gracilia valde introrsum directa dentibus bituberculatis.

Minomus Gir.

†' Ossa pharyngealia valida compressiuscula, dentibus unituberculatis.

Catostomus Les.

b. Dentes pharyngeales non tuberculati. Rostrum vix ante os prominens.
 1. Squamae corpore antice et postice aequales. Labia minus carnosa transversim sulcata. Ossa pharyngealia valida lata.

Ptychostomus Ag.

 2. Squamae corpore antice quam postice majores. Labia lata carnosa papillata. Ossa pharyngealia latiuscula.

Hylomyzon Ag.

B. Pinna dorsalis multiradiata supra pinnam analem desinens.
 a. Pinna dorsalis antice valde elevata, medio et postice humilis. Labia papillata.
 1. Ossa pharyngealia tenuia valde compressa, dentibus unituberculatis. Labium inferius bilobum.

Carpiodes Raf.

 2. Ossa pharyngealia validiora triquetra vel subtriquetra, dentibus facie masticatoria oblique emarginata. Labium inferius medio emarginatum.

Cycleptus Raf.

 3. Ossa pharyngealia validiora triquetra vel subtriquetra, dentibus unituberculatis. Labium inferius papillatum.

Ichthyobus Raf.

 b. Pinna dorsalis antice quam postice et medio vix altior. Labia granulata.
 1. Ossa pharyngealia valida triquetra, dentibus facie masticatoria convexa angulo tantum processu brevi munita.

Bubalichthys Ag.

II. Linea lateralis inconspicua.
 A. Pinna dorsalis subelongata, ante pinnam analem desinens. Labium inferius bilobum.

Moxostoma Raf.

Species Catostominorum hucusque cognitae.

Acomus latipinnis Gir. = Catostomus latipinnis B. Gir. . .	Amer. sept. (Rio Gila).
〃 aurora Gir. = Catostomus aurora Ag. (sec. Ag. ead. spec. ac sequens.)	Amer. sept. (Lac. super.).
〃 Forsterianus Gir. = Catostomus Forsterianus Richds., Heck. (nec Ag.)	Amer. sept. (Canada).
〃 Guzmaniensis Gir.	Amer. sept. (Chihuahua).
〃 generosus Gir.	Amer. sept. (Utah-lac.).
〃 griseus Gir.	Amer. sept. (Platte-river).
〃 lactarius Gir.	Amer. sept. (Milkriver).
〃 ? Tilesii Blkr = Cyprinus rostratus Tiles. = Catostomus Tilesii Val.	Asia sept. orient. (Siberia).
Minomus insignis Gir. = Catostomus insignis B. Gir. = Ptychostomus? insignis Ag.	Amer. sept. (Rio Gila).
〃 plebejus Gir. = Catostomus plebejus B. Gir. . .	Amer. sept. (Rio Gila).
〃 Clarkii Gir. = Catostomus Clarkii B. Gir. . . .	Amer. sept. (Rio Gila).
Catostomus hudsonius Les. = Cyprinus catostomus Forst. = Rhytidostomus catostomus Heck.	Am. s. (Sin. Hudson, Cumbl.).
〃 Forsterianus Ag. (nec Richds.)	Am. sept. (Lac. superior).
〃 teres Les. = Cyprinus teres Mitch. = Catostomus communis Les. = Catostomus gracilis Kirtl. . . .	Amer. sept. (Prov. unit. or.).
〃 bostoniensis Les. = Catostomus pallidus De Kay? = Catostomus florealis Baird.	Amer. sept. (Prov. unit. or.).
〃 occidentalis Ayr.	Amer. sept. (Californ.).
〃 macrocheilus Gir.	Amer. sept. (Astoria).
〃 Sucklii Gir.	Amer. sept. (Milkriver).
〃 Bernardini Gir.	Amer. sept. (Mexico).
〃 labiatus Ayr.	A. s. (Pr. un. occ., Lac. Klam.).
〃 longirostrum Les.	Amer. sept. (Vermont).
Ptychostomus congestus Gir. = Moxostoma? congestum Ag. = Catostomus congestus B. Gir.	Am. sept. (Texas, Rio Salado).
〃 aureolus Ag. = Catostomus aureolus Les. = Catostomus Sueurii Richds. ? Heck.	Am. s. (Lac. sup., Erie, Can.).
〃 albidus Gir.	Amer. sept. (Californ.).
〃 Duquesnii Ag. = Catostomus Duquesnii Les. = Catostomus erythrurus Raf.	A. s. (Lac. Canad. Huntsv. etc.).
〃 Haydeni Gir.	Amer. sept. (Missuri).
〃 macrolepidotus Ag. = Catostomus macrolepidotus Les.	

= Catostomus carpio Val.? = Catost. oneida De Kay. Am. s. (N. Y, Ont., Oneid. Can.)
Ptychostomus melanops Ag. = Catostomus melanops Raf. = Catostomus fasciatus Les. = Catostomus melanotus Val. Am. s. (Pr. un. occ. et mer.).
Hylomyzon nigricans Ag. = Catostomus nigricans Les. = Catostomus maculosus Les. = Catostomus fasciolaris Raf. = Catostomus flexuosus Raf. = Catostomus megastomus Raf. = Catostomus xanthopus Raf. = Exoglossum macropterum Raf. = Hypentelium macropterum Raf. = Catostomus planiceps Val. . . . . Am. s. (Pr. un. or. et med.).
Carpiodes cyprinus Ag. = Catostomus cyprinus Les. = Carpiodes vacca Ag. = Labeo cyprinus De Kay. = Sclerognathus cyprinus Val. . . . . Amer. sept. (Prov. unit. merid.)
〃 Thompsoni Ag. = Catostomus cyprinus Zad. Thomps. Amer. sept. (Lac. Champlain).
〃 velifer Raf., Ag. = Catostomus cyprinus Kirtl. = Carpiodes carpio Raf. = Carpiodes setosus Raf. = Catostomus (Moxostoma) anisopterus Raf. . . . Amer. sept. (Ohio).
〃 bison Ag. . . . . Am. sept. (Mississip., Osage fl.)
〃 damalis Gir. . . . . Amer. sept. (Missuri).
Cycleptus elongatus Ag. = Catostomus elongatus Les. = Decactylus Raf. = Rhytidostomus elongatus Heck. . Amer. sept. (Ohio, Cincinnati).
〃 nigrescens Raf. . . . . Amer. sept. (St. Louis).
Ichthyobus bubalus Raf., Ag. = Sclerognathus cyprinella Val. Amer. sept. (N. Orleans).
〃 Rauchii Ag. . . . . Amer. sept. (Jowa).
〃 Stolleyi Ag. . . . . Amer. sept. (Missuri).
〃 tumidus Gir. = Carpiodes tumidus B. Gir. = Ictyobus tumidus Gir. . . . . Amer. sept. (Texas).
Bubalichthys bubalus Ag. = Catost. bubalus Kirtl. (nec Raf.) Amer. sept. (Ohio).
〃 bonasus Ag. . . . . Amer. sept. (Osage fl.).
〃 niger Ag. = Catostomus niger Raf. . . . . . . Amer. sept. (Ohio).
〃 vitulus Ag. = Carpiodes vitulus Ag. . . . . . Amer. sept. (Wabash).
〃 taurus Ag. = Carpiodes taurus Ag. . . . . . Amer. sept. (Mobile fl.).
〃 urus Ag. = Carpiodes urus Ag. . . . . Amer. sept. (Tennessee fl.).
Moxostoma oblongum Ag. = Cyprinus oblongus Mitch. = Catostomus vittatus Les. = Labeo esopus De Kay = Labeo gibbosus De Kay = Labeo oblongus De Kay = Labeo elegans De Kay = Catostomus tuberculatus Les. = Catostomus gibbosus Les. = Moxostoma tuberculatum v. gibbosum Ag. . . . . Amer. sept. (Pr. unit. orient.).
Moxostoma sucetta Ag. = Cyprin. sucetta Lac. = Catost. sucetta Les. = Catost. suceti Val. = Moxost. suceti Ag. . . Am. s. (Charlest., Georgia etc.).

Moxostoma anisurus Ag. = Catost. (Moxostoma) anisurus Raf. Am. s. (Erie lac., Illin., Miss. etc).
 " tenue Ag. . . . . Amer. sept. (Alabama).
 " claviformis Gir. . . . . Amer. sept. (Canadian fl.).
 " Kennerlii Gir. . . . . Amer. sept. (Texas).
 " Victoriae Gir. . . . . Amer. sept. (Texas).
 " Campbelli Gir. . . . . Amer. sept. (Texas).

Acomus Gir., Research. Cyprin. Fish. Unit. States in Proceed. Acad. natur. scienc. Philadelph. Vol. VIII p. 173.

Corpus elongatum fusiformi-compressum squamis parvis vel mediocribus corpore antice quam postice multo minoribus vestitum. Maxillae labiis papillatis inclusae. Labium inferius bilobum. Caput longius quam altum. Rostrum integrum ante os valde prominens. Pinna dorsalis ante pinnas ventrales incipiens et longe ante pinnam analem desinens, altior quam longa. Ossa pharyngealia non expansa. Dentes pharyngeales compressi, bituberculati, numerosi, in seriem pectiniformem dispositi.

Aanm. De heer Girard brengt tot dit geslacht, behalve Catostomus Forsterianus Richds. (nec Ag.) en Catostomus aurora Ag., nog 5 door hem ontdekte soorten. Cyprinus rostratus Tiles. van noord-oostelijk Azië zal insgelijks tot Acomus te brengen zijn, indien deze soort inderdaad tot de Catostominen behoort.

Minomus Gir., Research. Cyprin. Fish. Unit. States in Proceed. Acad. natur. sciences of Philadelph. Vol. VIII p. 173.

Corpus elongatum fusiformi-compressum, squamis magnis vel mediocribus corpore antice quam postice paulo minoribus vestitum. Maxillae labiis papillatis inclusae. Labium inferius bilobum. Caput longius quam altum. Rostrum integrum ante os prominens. Pinna dorsalis ante pinnas ventrales incipiens, et ante pinnam analem desinens, altior quam longa vel aeque alta ac longa. Ossa pharyngealia lateraliter non expansa sed valde introrsum directa. Dentes pharyngeales compressi bicuspidati, numerosi, in seriem pectiniformem dispositi.

Aanm. Tot dit geslacht heeft de heer Girard gebragt drie soorten, welke hij in 1854 met den heer Baird had bekend gemaakt onder de namen Catostomus Clarkii, Catostomus insignis en Catostomus plebejus. Ik twijfel zeer of Minomus met regt als geslacht van Catostomus is gescheiden, wat zich overigens ook van het geslacht Acomus Gir. laat zeggen.

CATOSTOMUS Les., Journ. Acad. Phil. I; Ag. Ichth. Pacif. slope N. Amer. p. 22. in Amer. Journ. sc. arts. 2d Ser. Vol. XIX

Corpus elongatum, fusiformi-compressum, squamis magnis vel mediocribus corpore antice quam postice minoribus vestitum. Maxillae labiis carnosis papillosis inclusae. Labium inferius bilobum. Rostrum integrum obtusum ante os prominens. Maxilla inferior lata, brevis. Pinna dorsalis ante pinnas ventrales incipiens et longe ante pinnam analem desinens. Ossa pharyngealia valida compressiuscula. Dentes pharyngeales mediocres symphysin ossium pharyngealium versus magnitudine accrescentes, compressi, facie masticatoria obtusa angulo processu brevi, numerosi, in seriem pectiniformem dispositi.

Aanm. Nadat door de splitsing van het Lesueursche geslacht Catostomus reeds talrijke soorten, oorspronkelijk daartoe behoorende, daarvan waren afgezonderd, bleven nog vrij talrijke soorten over, welke tot Catostomus, in zijnen tegenwoordigen beperkten zin, behooren. Tot die soorten zijn te brengen Cyprinus catostomus Forst., Catostomus teres Les., Catostomus bostonensis, Catostomus longirostrum Les. en nog eenige door de nieuwere amerikaansche ichthyologen ontdekte soorten.

PTYCHOSTOMUS Ag., Ichth. Pacif. slope North. Amer. p. 18 in Amer. Journ. science and arts, 2d Series Vol. XIX.

Corpus oblongum vel elongatum compressum, squamis magnis corpore antice et postice aequalibus vestitum. Maxillae labiis tenuibus transversim sulcatis inclusae. Labium inferius bilobum. Rostrum integrum vix ante os prominens. Pinna dorsalis ante pinnas ventrales incipiens et longe ante pinnam analem desinens, longior quam alta. Ossa pharyngealia valida lata. Dentes pharyngeales mediocres symphysin ossium pharygealium versus magnitudine accrescentes, compressi, facie masticatoria plana angulo processu brevi minuta, numerosi, in seriem pectiniformem dispositi.

Aanm. Het geslacht Ptychostomus schijnt zich van Hylomyzon voornamelijk slechts te onderscheiden door dwars geplooide en niet getepelde lippen. Het is rijker aan soorten dan Hylomyzon, zijnde reeds zeven soorten daarvan in de wetenschap opgenomen.

HYLOMYZON Ag., Ichth. Pacif. slope North Amer. p. 20 in Americ. Journ. scienc. and arts 2[d] Series Vol. XIX.

Corpus elongatum fusiformi-compressum, squamis magnis corpore antice quam postice majoribus vestitum. Maxillae labiis latis carnosis papillatis inclusae. Labium inferius bilobum. Caput superne planum. Rostrum integrum vix ante os prominens. Pinna dorsalis ante pinnas ventrales incipiens et longe ante pinnam analem desinens, aeque alta circiter ac longa. Ossa pharyngealia latiuscula. Dentes pharyngeales mediocres symphysin ossium pharyngealium versus magnitudine accrescentes, compressi, facie masticatoria gracili non tuberculata, numerosi, in seriem pectiniformem dispositi.

Aanm. De eenige tot dus verre van Hylomyzon bekende soort is Hylomyzon nigricans Ag., welke onder verschillende soort- en geslacht-namen (Catostomus, Exoglossum, Hypentelium) door de verschillende ichthyologen beschreven is.

CARPIODES Raf., Ichth. Ohiens.; Ag. Ichth. Faun. Pacific slope North Amer. p. 4 in Amer. Journ. scienc. and arts 2[d] Series Vol. XIX = SCLEROGNATHUS Val. ex parte.

Corpus oblongum compressum, squamis magnis vestitum. Maxillae labiis tenuibus transversim sulcatis inclusae. Labium inferius bilobum. Caput aeque altum circiter ac longum. Rostrum integrum convexum. Pinna dorsalis elongata antice valde elevata, ante pinnas ventrales incipiens et supra pinnam analem desinens. Ossa pharyngealia compressa valde tenuia. Dentes pharyngeales parvi, compressi, apice unituberculati, numerosi, in seriem pectiniformem dispositi.

Aanm. Carpiodes is kenbaar aan zijne lange van voren zeer hooge rugvin, tweekwabbige onderlip en zeer dunne zamengedrukte keelgatsbeenderen. Catostomus cyprinus Les. is de oudst bekende soort van dit geslacht, welke echter door den

heer Valenciennes tot zijn geslacht Sclerognathus en door De Kay tot het geslacht Labeo gebragt werd. Men kent bovendien nog vier andere soorten, waaronder Carpiodes velifer Raf, naar welke Rafinesque het geslacht opstelde.

CYCLEPTUS Raf., Prodr. of 70 n. gen.; Ag. Ichth., Faun. Pacif. slope North Amer. p. 12 in Amer. Journ. of scienc. and arts 2[d] Series Vol. XIX. = RHYTIDOSTOMUS Heck. ex parte.

Corpus elongatum cylindricum, squamis magnis vestitum. Maxillae labiis papillatis inclusae. Labium inferius medio emarginatum. Pinna dorsalis elongata, antice quam postice multo altior, longe ante pinnas ventrales incipiens et supra pinnam analem desinens. Ossa pharyngealia valida subtriquetra. Dentes pharyngeales mediocres symphysin ossium pharyngealium versus magnitudine accrescentes, compressi, facie masticatoria plus minusve obliqua vel emarginata, numerosi, in seriem pectiniformem dispositi.

Aanm. Van Cycleptus zie ik slechts twee soorten vermeld, de typische soort van Rafinesque, Cycleptus nigrescens, en Cycleptus elongatus Ag., welke echter nog nader bewezen moet worden soortelijk van Cycleptus nigrescens Raf. te verschillen.

ICHTHYOBUS Raf., Ichth. Ohiens.; Ag., Ichth. Faun. Pacif. slope North Americ. p. 10 in Americ. Journ. scienc. and arts 2[d] Series Vol. XIX.

Corpus oblongum compressum, squamis magnis vestitum. Maxillae labiis tenuibus inclusae. Rostrum integrum non ante os prominens. Maxilla inferior lata. Pinna dorsalis elongata, antice quam postice multo altior, supra vel ante pinnas ventrales incipiens et supra pinnam analem desinens. Ossa pharyngealia subcompressa subtriquetra. Dentes pharyngeales parvi symphysin ossium pharyngealium versus magnitudine accrescentes, compressi, facie masticatoria processu brevi muniti, numerosi, in seriem pectiniformem dispositi.

Aanm. De meest bekende soort van Ichthyobus is Sclerognathus cyprinella Val., welke soort evenwel door Rafinesque reeds was aangeduid onder den naam van Ichthyo-

bus bubalus. De kennis van nog drie andere soorten heeft men aan de heeren Agassiz en Baird en Girard te danken.

Bubalichthys Ag., Ichth. Faun. Pacif. slope North America p. 7 in Americ. Journ. scienc. and arts 2d Series Vol. XIX.

Corpus oblongum compressum squamis magnis vestitum. Maxillae labiis tenuibus granulatis inclusae. Pinna dorsalis elongata antice quam postice paulo altior, ante pinnas ventrales incipiens et supra pinnam analem desinens. Ossa pharyngealia valida triquetra. Dentes pharyngeales mediocres symphysin ossium pharyngealium versus magnitudine accrescentes, compressi, facie masticatoria convexa obtusa angulo tantum processu brevi munita, numerosi, in seriem pectiniformem dipositi.

Aanm. Dit geslacht heeft de lange rugvin van Carpiodes, Cycleptus en Ichthyobus, maar de vin is van voren naauwelijks hooger dan meer achterwaarts, waardoor het geslacht gemakkelijk te onderkennen is. De heer Agassiz vermeldt 6 soorten van Bubalichthys.—Catostomus niger Raf. en Catostomus bubalus Kirtl. (nec Raf.) behooren daartoe.

Moxostoma Raf., Ichth. Ohiens.; Ag., Ichth. Pac. slope North Amer. p. 14 in Amer. Journ. scienc. and arts 2d Series Vol. XIX.

Corpus oblongum vel elongatum compressum, squamis magnis vestitum. Maxillae labiis tenuibus carnosis transversim sulcatis inclusae. Labium inferius bilobum. Linea lateralis poris vel aperturis externis nullis. Pinna dorsalis ante pinnas ventrales incipiens et ante pinnam analem desinens. Ossa pharyngealia subcompressa, subtriquetra. Dentes pharyngeales mediocres symphysin ossium pharyngealium versus magnitudine accrescentes, compressi, curvati, subuncinati, numerosi, in seriem pectiniformem dispositi.

Aanm. Het geslacht Moxostoma is kenbaar aan de afwezigheid van eene zigtbare zijlijn. Tot nu toe zijn 8 soorten er van bekend. Een daarvan, Moxostoma sucetta Ag. was reeds aan Lacépède bekend en een paar andere aan Lesueur en Rafinesque, doch de overige zijn eerst in de jongste jaren beschreven geworden.

STIRPS 2. CYPRININI. — ECHTE KARPERS.

Cypriniformes cheilognathini corpore oblongo compresso, maxillis labiis carnosis rotundis inclusis; ore antico; pinna dorsali elongata et pinna anali pauciradiata radio osseo serrato munitis; squamis corpore magnis; dentibus pharyngealibus parcis uni- ad triseriatis.

Aanm. De Cyprininen vormen eene scherp gekenmerkte groep door haren getanden aarsvindoorn, een kenmerk, wat alleen dezen stam in de groote familie der Cyprinoïden toekomt. De herkenning wordt overigens nog gemakkelijk gemaakt door de lange, tot boven de aarsvin zich uitstrekkende en met een' getanden doorn gewapende rugvin. De lipbouw der Cyprininen doet ze behooren tot de Cheilognathinen. Zij schijnen voor de oude wereld te zijn, wat de Catostominen zijn voor de nieuwe wereld.

De Cyprininen omvatten het geslacht Cyprinus, zooals het door Cuvier en den heer Valenciennes is opgevat.

Nilsson zonderde daarvan af de soorten zonder voeldraden, welke hij tot een eigen geslacht bragt onder den naam Carassius.

Fitzinger bragt dezelfde soorten onder zijn geslacht Cyprinopsis, hetwelk gelijkbeteekenend is met Carassius.

Heckel ging nog verder en zonderde zijne Cyprinus Kollarii van het geslacht Cyprinus af, op grond van eenige bijzonderheden in het tandenstelsel, Hij noemde dit geslacht Carpio. Carpio zou dan slechts verschillen van Cyprinus door de bekervormige gedaante der keelgatstanden, vermits het overigens alle kenmerken bezit van Cyprinus, tot zelfs de vier voeldraden toe.

Heckel ging soms te ver in de toekenning van generische waarde aan bijzonderheden in het tandenstelsel. Hij gevoelde dat soms zelf, zooals blijkt b. v. uit de intrekking van zijne geslachten Chondrochilus en Chondrorhynchus, welke hij van Chondrostoma afgezonderd had op grond van ligte getalverschillen in de keelgatstanden, doch later weder tot Chondrostoma terugbragt. Het komt mij voor, dat aan verschillen in de bijzonderheden van het tandenstelsel slechts dan generische waarde mag worden gehecht, wanneer die verschillen door uitwendig zigtbare kenmerken zijn vertaald. Zulks het geval niet zijnde bij Carpio Heck., schijnt dit geslacht niet aannemelijk te wezen.

Ik neem alzoo slechts twee geslachten van Cyprininen aan, welke uitwendig reeds van elkander te onderkennen zijn aan de aanwezigheid of afwezigheid der voeldraden en welke overigens een vrij aanmerkelijk verschillend tandenstelsel bezitten.

De Cyprininen zijn tot de oude wereld beperkt. Hun eigenlijk vaderland is

daar de gematigde zone van het noordelijk halfrond. Van daar strekken zij zich in oostelijk Azië tot binnen de keerkringen uit, doch behalve in het zuiden van China, zijn zij van Zuid-Azië tot dusverre niet bekend. De Javasche soort is daar overgeplant, even als Cyprinus carpio L. uit Europa naar Noord-Amerika is overgebragt. Carassius auratus, met hare talrijke verscheidenheden en monstrositeiten heeft men niet alleen naar Europa, maar ook naar den Indischen Archipel, Afrika en Amerika overgeplant. Zeer merkwaardig is het voorkomen van 2 soorten van Carassius op het eiland Mauritius, maar het zou mij niet bevreemden, indien het bleek, dat de karpers van Mauritius derwaarts van China of Japan zijn overgebragt.

De beide geslachten der Cyprininen zijn gemakkelijk herkenbaar, als volgt.

I Cirri 4, rostrales et supramaxillares. Dentes pharyngeales molares vel calyciformes 1.1.3/3.1.1 vel 1.4/4.1.

Cyprinus Art.

II Cirri nulli. Dentes pharyngeales scalpriformes 4/4.

Carassius Nilss.

Species Cyprininorum hucusque cognitae.

Cyprinus carpio L. = Cyprinus nobilis Schon. = Cyprinus rex cyprinorum Bl. = Cyprinus carpio macrolepidotus Ag. . . . Eur., As. min. (Am. Sept. intr.).

″ acuminatus Heck. Kner (nec Richds.) = Cyprinus angulatus Heck. = Cyprinus thermalis Heck. . . . Europa.

″ hungaricus Heck. = Cyprinus primus Marsigl. = Cyprinus carpio var. lacustris Fitz. . . . Europa.

″ regina Bp. = carpio? regina Heck. . . . Europa.

″ elatus Bp. . . . Europa.

″ Nordmanni Val. . . . Europa.

″ striatus Holandre = Carpio striatus Heck. . . . Europa.

″ Kollarii Heck. = Carpio Kollarii Heck. . . . Europa.

″ chinensis Basil. . . . China.

″ obesus Basil. . . . China.

″? fossicola Gr. Richds. . . . China.

* ″ flavipinna V. Hass. = Cyprinus floripenna V. Hass. (err. typogr.) = Cyprinus nigro-auratus Lac.? = Cyprinus rubro-fuscus Lac.? = Cyprinus viridi-violaceus Lac.?

= Cyprinus flavipinnis Val. = Cyprinus vittatus Val. = Cyprinus atro-virens Richds.? = Cyprinus flammans Richds.? = Cyprinus hybiscoides Richds.? = Cyprinus acuminatus Richds.? = Cyprinus sculponeatus Richds. = Cyprinus conirostris T. Schl. = Cyprinus haematopterus T. Schl. . . . . Chin., Jap. (Jav. intrd.).

* Cyprinus melanotus T. Schl. . . . . Japonia.

Carassius vulgaris Nilss. = Cyprinus carassius L. = Cyprinopsis carassius Fitz. = Carassius Linnaei Bp. . . . . Europa.

" gibelio Nilss. = Cyprinus gibelio Gmel. . . . . . Europa.

" moles Ag. . . . . Europa.

" oblongus Heck. Kner. . . . . Europa.

" humilis Heck. = Cyprinus humilis Heck. . . . . . Europa.

"? incobia Heck. = Carassius incobia Bp. . . . . . Europa.

" bucephalus Heck. = Cyprinus bucephalus Heck. . . Europa.

" lineatus Heck. = Cyprinus lineatus Val. . . . . . China.

" Langsdorfii Heck. = Cyprinus Langsdorfii Val. . . China.

* " Bürgeri T. Schl. = Cyprinus (Carassius) Bürgeri T. Schl. = Carassius coeruleus Bas. . . . . China, Japonia.

* " auratus Nilss. = Cyprinus auratus Bl. = Cyprinus telescopus Lac. = Cyprinus macrophthalmus Bl. = Cyprinus quadrilobus Lac. = Cyprinus nukta Syk. = Cyprinus quadrilobatus Bas. . . . . Chin.,Jap.,Phil.(Jav.,Eur.intr.).

" pekinensis Bas. . . . . China.

" discolor Bas. . . . . China.

" abbreviatus Blkr = Cyprinus abbreviatus Richds. . China.

" gibelioides Blkr = Cyprinus gibelioides Cant. = Cyprinus nigrescens Cant. (an Carassius Langsdorfii Val.? sec. Richds.) . . . . China.

" carassioides Blkr = Cyprinus carassioides Gr. . . China.

" Cuvieri T. Schl. = Cyprinus (Carassius) Cuvieri T. Schl. Japonia.

" grandoculis T. Schl. . . . . Japonia.

" thoracatus Heck. = Cyprinus thoracatus Val. . . . Maurit., Japonia?

" mauritianus Blkr = Cyprinus mauritianus Benn. . . Mauritius.

Cyprinus Art.; L., Syst. Nat. ed. 6[a] (1748), Nilss. Skand. Fisk. = Carpio Heck., Fisch. Syr. p. 24 — Karper.

Corpus oblongum compressum, squamis magnis vestitum. Maxillae labiis carnosis teretibus simplicibus inclusae. Cirri 4, rostrales et supramaxillares. Rictus terminalis, ore clauso formam ferri equini referens. Sulcus postlabialis utroque latere simplex, longitudinalis, non cum sulco lateris oppositi unitus. Opercula rugosa. Pinna dorsalis elongata, supra vel ante pinnas ventrales incipiens et supra pinnam analem desinens, basi alepidota, radio simplice postico osseo serrato. Pinna analis pauciradiata, radio simplice postico osseo serrato. Dentes pharyngeales molares vel calyciformes bi- ad tri-seriati facie masticatoria sulcati.

Aanm. Het geslacht Cyprinus, zooals het boven omschreven is, omvat de geslachten Cyprinus Heck. en Carpio Heck., welke mijns inziens slechts een enkel geslacht uitmaken. Inderdaad zou Carpio Heck. in niets anders van Cyprinus verschillen dan in de gedaante der keelgatstanden, welker kaauwvlakte een weinig hol is, hoezeer die tanden naar de type van die van Cyprinus zijn gebouwd en insgelijks groeven op de kaauwvlakte vertoonen.

Men kent thans de boven genoemde soorten van Cyprinus, van welke de meeste Europa bewonen, terwijl de overige alle van China en Japan zijn bekend geworden. Slechts eene enkele archipelagische soort bevindt zich in mijne verzameling, welke tot nu toe in den Indischen archipel slechts in het westelijke gedeelte van Java is aangetroffen en derwaarts uit China overgebragt. Deze soort laat zich door volgende kenmerken van alle overige bekende van het geslacht onderkennen.

I. Altitudo corporis $3\frac{1}{2}$ ad $4\frac{1}{4}$ in ejus longitudine. Caput acutum $3\frac{3}{4}$ ad $4\frac{1}{2}$ in longitudine corporis, altitudine $1\frac{1}{3}$ ad $1\frac{1}{4}$ in ejus longitudine. Oculi 3 ad $4\frac{1}{3}$ in longitudine capitis. D. 4/16 ad 4/18. Dentes, globulari laevi excepto, oblique truncati facie masticatoria vulgo tricarinati 1.1.3/3.1.1, vel 1.3/3.1.

Cyprinus flavipinna K. v. H.

Cyprinus flavipinna K. v. H.; Val., Poiss. XVI p. 52 tab. 547; Blkr, Descr. spec. pisc. Jav. nov. Nat. Tijdschr. Ned. Ind. XIII p. 345, *Geelvinnige Karper* Atl. Cypr. Tab. XIX.

Cypr. corpore oblongo compresso, altitudine 3½ ad 4¼ in ejus longitudine, latitudine 1⅔ ad 2 in ejus altitudine; capite acutiusculo conico, 3¾ ad 4½ in longitudine corporis cum, 3⅙ ad 3⅔ in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis 1⅓ ad 1¼, latitudine 1¾ ad 1⅗ in ejus longitudine; oculis diametro 3 ad 4⅓ in longitudine capitis, diametro 1⅖ ad 2 in capitis parte postoculari, diametro 1 ad 2 fere distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; rostro acutiusculo vel obtusiusculo convexo, non ante os prominente, junioribus oculo breviore, aetate provectis oculo longiore; naribus orbitae multo magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-dorsali rostrum inter et nucham vulgo declivi rectiuscula, nucha convexa; osse suborbitali anteriore oblique tetragono, plus duplo ad duplo fere longiore quam lato, margine posteriore valde convexo, margine antiore rectiusculo vel concaviusculo, dimidio inferiore crista longitudinali postrorsum adscendente percurso; osse suborbitali 2° oblique tetragono, antice quam postice multo altiore, duplo circiter longiore quam alto, osse suborbitali 1° triplo circiter humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, deorsum valde protractili, ante oculum desinente, 3⅖ ad 4 in longitudine capitis; rictu parum obliquo; cirris rostralibus cirris supramaxillaribus multo ad plus duplo brevioribus, interdum deficientibus; cirris supramaxillaribus oculo brevioribus ad paulo longioribus; labiis carnosis teretibus, facie orali transversim striatis; sulco postlabiali isthmo sat lato a sulco làteris oppositi separato; maxilla inferiore symphysi tuberculo conico obtuso brevi, inferne utroque ramo poris pluribus in seriem longitudinalem dispositis; ossibus suborbitalibus et limbo praeoperculi poris conspicuis in seriem curvatam simplicem dispositis; operculo radiatim rugoso, latitudine 1⅔ ad 2 in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo vel concaviusculo; apertura branchiali sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus molaribus 1.1.3/3.1/1 vel 1.3/3.1, dente serie posteriore interno globulari obtusissimo non sulcato, ceteris oblique truncatis facie masticatoria vulgo tricarinatis; osse scapulari trigono valde obtuse rotundato; ventre ante pinnas ventrales plano lateribus angulato, post pinnas ventrales obtuse carinato; dorso elevato rotundato vel subangulato ventre multo altiore; squamis dimidio libero et dimidio basali longitudinaliter subradiatim striatis, 35 ad 37 in linea laterali, 14 vel 13 in serie transversali absque ventralibus infimis quarum 6 (5½) supra lineam lateralem, 12 ad 14 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter quinqueseriatis, serie media postrorsum magnitudine vix accrescentibus iis seriebus lateralibus non majoribus; linea laterali rectiuscula, antice tantum declivi, lineam rostro-caudalem non attingente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam attingente vel subattingente notata; pinna dorsali supra vel paulo ante pinnas ventrales incipiente, basi alepidota, 2⅗ ad 3 fere in longitudine corporis absque pinna caudali, acuta vel obtucuscula, emarginata, altitudine 1⅓ ad plus quam 2 in altitudine corporis, juvenilibus duplo fere aetate provectioribus duplo ad multo plus duplo longiore quam alta, spina sat valida postice dentibus conspicuis armata cum parte ejus flexili capite absque rostro breviore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutiuscule vel obtusiuscule rotundatis, pectoralibus ventralibus paulo longioribus 6 fere ad 6⅔ in longitudine corporis ventrales attingentibus vel non attingentibus, ventralibus analem non attingentibus; anali basi leviter squamata, acuta, non vel parum emarginata, dorsali paulo vel non humiliore, duplo ad sat multo minus duplo altiore quam basi longa, radio postico radio dorsali postico opposito vel paulo post eum inserto, spina sat valida postice dentibus conspicuis armata; caudali basi squamosa, profunde incisa, lobis acutis vel acutiuscule rotundatis 4 ad 4¾

in longitudine corporis; colore corpore pulcherrime aureo, vel aureo-viridi, vel profunde viridi, vel dorso nigro lateribusque aureo vel argenteo; lateribus interdum vittis longitudinalibus diffusis profundioribus; iride aurea, vel rosea, vel flava; pinnis aureo-rubris vel aureo-flavis vel dilute roseis, interdum violaceo vel nigro nebulatis.

B. 3. D. 4/16 ad 4/18. P. 1/13 ad 1/16. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 6/17/6 ad 8/17/8 lat. brev. incl.

Syn. *Cyprinus floripenna* (err. impress.) V. Hass., Algem. Konst- en Letterb. 1823 II p. 132, Bull. de De Féruss. 1824 Zoöl. p. 375.

Cyprinus rubro-fuscus Lac., Poiss. V p. 531, Val., Poiss. XVI p. 54?; Richds., Rep. Fish. Chin. Jap. in Rep. 15h Meet. Brit. Assoc. p. 288?

Cyprin rouge-brun Lac., Poiss. V p. 531 tab. 16 fig. 1?

Cyprinus nigro-auratus Lac., Poiss. V p. 547; Val., Poiss. XVI p. 53, Richds., l. c. p. 290?

Cyprin mordoré Lac., Poiss. V p. 547 tab. fig. 2?

Cyprinus viridi-violaceus Lac., Poiss. V p. 448; Val., Poiss. XVI p. 55, Richds., l. c. p. 288?

Cyprin verd-violet Lac., Poiss. V p. 548 tab. 16 fig. 3?

Carpe rouge-brun Val., Poiss. XVI p. 54?

Carpe mordorée Val., Poiss. XVI p. 53?

Carpe vert-violet Val., Poiss. XVI p. 55?

Cyprinus atro-virens Richds., Rep. Ichth. Chin. Jap. in Rep. 15n Meet. Brit. Assoc. p. 287?

Cyprinus flammans Richds. ibid. p. 288.

Cyprinus hybiscoides Richds., ibid. p. 289?

Cyprinus acuminatus Richds., ibid. p. 289?

Cyprinus sculponeatus Richds., ibid. p. 290?

Carpe aux nageoires jaunes Val., Poiss. XVI p. 457.

Cyprinus vittatus Val., Poiss. ibid.

Carpe aux bandes vertes Val., Poiss., ib.

Cyprinus haematopterus T. Schl., Faun. Jap. Poiss. p. 189 tab. 96.

Cyprinus conirostris T. Schl., Faun. Jap. Poiss. p. 191 tab. 97 fig. 2.

Hih-li, *Hak-li*, *Tang-li*, *Tong-li*, *Ho-li*, *Fo-li*, *Luh-li*, *Luk-li*, *Foo-yung-li*, *Foo-yang-li* *Fu-yung-li*, *Shang-hae-la*, *Shang-hai*, *Sheung-hoi-lap*, *Hae-li*, *Hoi-li*, *Kik-li* Chinens.

Tambra et *Tambra mas* Mal. et Sund.

Hab: Java (Batavia, Buitenzorg, Tjampea, Tugu, Tjiseroa, Tjipanas, Tjiandur, Lelles, Bandong, Tjibulus, Pandjallu), in fluviis, lacubus et piscinis.

Japonia (Jedo), in fluviis.

Longitudo 35 speciminum 70‴ ad 248‴.

Aanm. Cyprinus flavipinna V. Hass. is na verwant aan den gewonen europeschen karper (Cyprinus carpio L.) en verschilt daarvan hoofdzakelijk door slanker ligchaam, grooteren kop en grootere oogen en minder bol profiel. Vele voorwerpen hebben zelfs de fraai goudglanzig-groene kleur der gewone europesche karpers.

Cyprinus melanotus van Japan is slanker van ligchaam en van kop dan Cyprinus flavipinna, heeft de borstvinnen meer ontwikkeld en biedt nog meerdere andere verschillen aan in den vorm der onderoogkuilsbeenderen en de geaardheid van de kaauwvlakten der keelgatstanden.

Cyprinus vittatus Val. is dezelfde soort als Cyprinus flavipinna. Ik bezit meer-

dere voorwerpen, welke wegens de overlangsche banden des ligchaams tot Cyprinus vittatus Val. zouden behooren, doch in niets wezenlijks van Cyprinus flavipinna verschillen. De bandteekening vertoont zich bij eenige voorwerpen reeds tijdens het leven, bij andere eerst na bewaring in wijngeest.

De kleuren bieden bij de verschillende voorwerpen zoo talrijke schakeringen aan, dat men bij oppervlakkig onderzoek daarin ligtelijk soortelijke verschillen zou meenen te vinden. In plaats van het cijfer der rugvinstralen 27 (eene drukfout), in het groote vischwerk opgegeven, leze men 17.

De groene verscheidenheid wordt in westelijk Java eenvoudig *Tambra*, de goudkleurige daarentegen *Tambra mas* genaamd. De soort behoort tot de smakelijkste zoetwatervisschen van Java en wordt daarom in de bovenlanden veel in vijvers gehouden. Alle mijne voorwerpen behooren tot den jeugdigen en middelbaren leeftijd, daar de soort eene lengte bereikt van meer dan 400'''.

Van Hasselt heeft reeds aangeteekend dat Cyprinus flavipinnis uit China naar Java is overgebragt. Opmerkelijk is het ook, dat zij de eenige echte karpersoort is, welke tot nog toe in den Indischen archipel in vrijen toestand is waargenomen, en dat hare verbreiding zich tot Java en wel slechts tot de westelijke helft van dat eiland bepaalt. Indien de bewering van Van Hasselt juist is, wat ook ik op grond van mededeelingen op Java geloof, komt het mij thans zeer waarschijnlijk voor, dat zij dezelfde soort is als die, welke Lacepède onder de namen Cyprinus rubro-fuscus, Cyprinus nigro-auratus en Cyprinus viridi-violaceus als drie verschillende soorten heeft afgebeeld en welke onder dezelfde namen in de groote Histoire naturelle heeft plaats genomen. De habitus dier soorten, zooals die in de afbeeldingen van Lacepède is voorgesteld, beantwoordt zeer goed aan dien mijner jongere voorwerpen, hoezeer de bijzonderheden der uitvoering veel te wenschen overlaten.

Cyprinus corirostris T. Schl. en Cyprinus haematopterus T. Schl. van Japan houd ik nog meer bepaald voor dezelfde soort als Cyprinus flavipinna; vooral nadat ik een vooral voorwerpen van Jedo met mijne Javasche heb kunnen vergelijken.

Indien met zekerheid te bepalen was, dat inderdaad de drievoudig voorgestelde soort van Lacepède dezelfde is als onderwerpelijke, zou aan de hier beschrevene een der namen van Lacepède gegeven behooren te worden, waartoe die van nigro-auratus nog de voorkeur zou verdienen.

De heer Richardson heeft, naar afbeeldingen van Reeves, behalve de drie naamsoorten van Lacepède, nog eenige andere soorten van Cyprinus van China opgesteld onder de namen Cyprinus atro-virens, Cyprinus flammans, Cyprinus hybiscoides, Cyprinus acuminatus en Cyprinus sculponeatus, welke ik vermoed, dat alle dezelfde soort voorstellen als die van Lacepède. De bijzonderheden, naar welke ze zijn opgesteld, zijn ontleend aan de afbeeldingen en deze missen, wat uit de

beschrijvingen van den heer Richardson is op te maken, de noodige naauwkeurigheid ten opzigte van de getallen der schubben, enz.

Indien alzoo mijne meening ten deze mogt blijken juist te zijn, zouden de 8 Richardsonsche soorten tot eene enkele behooren te worden teruggebragt, waartoe dan ook zouden te brengen zijn de beide javasche soorten van den heer Valenciennes en Cyprinus haematopterus T. Schl. en Cyprinus conirostris T. Schl. van Japan, zoodat van die twaalf soorten slechts eene enkele in de wetenschap zou behooren plaats te nemen.

CARASSIUS Nilss., Heck. Fisch. Syr p. 24. — KARAUSCH.

Corpus oblongum compressum, squamis magnis vestitum. Maxillae labiis carnosis teretibus simplicibus inclusae. Cirri nulli. Rictus terminalis, ore clauso formam ferri equini referens. Sulcus postlabialis utroque latere simplex, longitudinalis, non cum sulco lateris oppositi unitus. Opercula rugosa. Pinna dorsalis elongata, supra pinnis ventrales incipiens et supra pinnam analem desinens, basi alepidota, radio simplice postico osseo serrato. Pinna analis pauciradiata, radio simplice postico osseo serrato. Dentes pharyngeales scalpriformes 4/4.

Aanm. Van Carassius zijn thans ongeveer 20 soorten bekend, van welke de meeste tot de fauna van China en Japan en de overige tot die van Europa behooren. Carassius thoracatus Heck. van Mauritius schijnt eene Japansche soort te zijn, althans ook in Japan voor te komen en even als Carassius auratus monstrositeiten met dubbele vinnen op te leveren. Cyprinus mauritianus Benn. (Proceed. Comm. Zool. Soc I p. 167) is misschien geene andere soort als Cyprinus thoracatus Val., wat zich echter naar de zeer korte beschrijving van Bennett niet laat bepalen. In het algemeen komt het mij voor, dat meerdere der Chinesche en Japansche soorten nader dienen onderzocht en vergeleken te worden. Het zal dan misschien blijken, dat eenige soorten slechts nominaal zijn en niets anders dan varieteiten of monstrositeiten. Zoo is b. v. ook Cyprinus nukta Syk. van Dekkan slechts eene monstrositeit van Carassius auratus.

Carassius auratus Nilss.; Heck., Fisch. Syr. p. 24 — *Goudvisch.*

Syn. *Cyprinus auratus* L. Gm., Syst. Nat. ed. 13a p. 1418 et auct.
Cyprinus telescopus Lac., Poiss.
Cyprinus macrophthalmus Bl., Ausl. Fisch. tab. 410.
Cyprinus quadrilobus Lac., Poiss. V tab. 18 fig. 3.
Cyprinus nukta Syk., Fish. Dukhun in Trans. Zool. Soc. II p. 355 (monstr.).

Cyprinus quadrilobatus Basil., Nouv. Mém. Soc. impér. Natur. M osc. X 1855, Ichth. Chin. bor. p. 230 tab 5 fig 5.

Aanm. Ik bezat van Carassius auratus talrijke voorwerpen, alle behoorende tot verschillende monstrositeiten der soort, zooals zij op Java en in Japan in vijvers en glazen tot vermaak onderhouden worden. Alle die voorwerpen, in eene groote stopflesch bewaard, zijn bij de jongste verplaatsing van mijn kabinet verloren gegaan en, hetzij door de dragers ontvreemd, hetzij wegens het breken der flesch tijdens het transport weggeworpen. De voornaamste monstrositeiten, door mij waargenomen, had ik echter reeds aangeteekend op bladz. 48 van mijne „Nalezingen op de Ichthyologie van Japan", opgenomen in het 25^e^ deel der Verhandelingen van het Bataviaasch Genootschap van kunsten en wetenschappen. Zij waren gelegen, behalve in afwijkingen der gedaante en lengte van kop, ligchaam en vinnen, in het niet of dubbel aanwezig zijn van een of meerdere vinnen. Deze monstrositeiten laten zich in weinige woorden aanduiden als volgt.

Monstrositas 1 Mononotopterus, diuropterus, diproktopterus, phaionotus.
〃 2 Mononotopterus, diuropterus, monoproktopterus, aureus.
〃 3 Anotopterus, diuropterus, diproktopterus, aureus.
〃 4 Anotopterus, diuropterus, phaiosoma.

Alle deze monstrositeiten vond ik terug bij een aantal goudvisschen uit de vijvers der vorsten van Soerakarta. Ik heb vroeger betrekkelijk enkele voorwerpen, tot die monstrositeiten behoorende, het volgende aangeteekend.

1 *Carassius auratus, macronotopterus diuropterus, diproktopterus, phaionotus.*

Syn. *Cyprinus auratus* var. Basil., Ichth. Chin. boreal. tab. 5 fig. 2.
Tambra mas Mal. Jav.

C. corpore oblongo compresso, altitudine 3 ad $3^1/_2$ in ejus longitudine; capite obtuso, rotundato, 5 ad 6 in longitudine corporis; oculis diametro $3^1/_2$ in longitudine capitis; linea dorsali valde convexa; ventre dorso multo convexiore; squamis lateribus 24 vel 25 in serie longitudinali; pinnis valde elevatis et elongatis, dorsali, pectoralibus ventralibusque simplicibus, anali caudalique duplicatis, caudali triloba lobis acutis medio bis tantum in longitudine totius corporis; colore corpore superne nigricante-fusco, lateribus inferneque flavescente-aureo; pinnis fuscis.

D. 4/19. P. 1/16. V. 2/6 vel 2/7. A. 3/6 + 3/6. C. 17 + 17 et lat. brev.
Hab. Surakarta, in piscinis principum.
Longitudo 2 speciminum 115''' et 170'''.

2 *Carassius auratus, macronotopterus, diuropterus, monoproktopterus, oblongus, aureus.*

Syn. *Cyprinus macrophthalmus* Bl., Ausl. Fisch. tab. 410.
Cyprin gros-yeux Lac., Poiss. V tab. 18 fig. 2.
Cyprin quatre-lobes Lac., Poiss. V tab. 18 fig. 3.

Ouen-Yu ou Lettré's, *Mors-doré* et *Élégand*, 23 *Jujube* et *Baté* 9, *Maltache* et *Croix blanche* 29- Copiae Savignii.

Kin-Yu, *Mauricot.* 7, *Ardoisé* et *Rubicon* 4, *Nigricant* et *Aurore* 16, *Mauche* et *Marbré* 2, *Noriroux* 6, *Brunet* et *Cinabré* 8, *Superbe* 3, *Souci* et *Capucine* 1, *Charbonnier* et *Bleuet* 5, Cop. Savignii.

Original et *Bande-gueule* 21, *Mauri-jaune*, *Ensanglanté* et *Tout-chair* 20, Cop. Savignii.

Nin-Eubk-Yu ou *Nymphes*, *Agréable* 24. *Nacré* et *Rougi-membres* 30. *Rubis et Taches mine* 18 Cop. Savignii.

Long-Tjing-Yu ou *les Yeux de dragon*, espèce des *Ya-Tan-Yu* ou *Oeufs de Canne; Rouillé*, *Cérise* et *Léopard*, 22, *Masqué* et *Cap-mine* 10, *Quinte-bande* et *Norimembre* 14, *Rubis-mouche* et *Nuageux* 12, *Telescope* 11, *Turquoise* et *Agathe* 26. Cop. Savignii.

Ya-Tan-Yu ou *Oeufs de Canne*, *Ferrugineux*, *Tettard* et *Frangirouge* 15. Cop. Savignii.

Kin-Teon-Yu, ou *Cabrioleurs*, *Verdret* et *Sombricolore* 17. Cop. Savignii.

Tambra mas Mal.

C. corpore oblongo compresso, altitudine $3^1/_2$ ad 4 in ejus longitudine; capite obtuso rotundato 4 circiter in longitudine corporis; oculis diametro $3^1/_2$ in longitudine capitis; linea dorsali regulariter convexa; dorso ventre convexiore; squamis lateribus 23 ad 25 in serie longitudinali; pinnis dorsali, pectoralibus, ventralibus analique simplicibus, caudali duplice triloba, lobis acutis $3^1/_2$ circiter in longitudine corporis; colore toto corpore aureo, pinnis flavescente-aureo.

D. 4/16 vel 4/17. P. 1/14 vel 1/15. V. 2/8. A. 3/6. C. 16 + 16 et lat. brev.

Hab. Surakarta, in piscinis principum.

Longitudo 2 speciminum 75''' et 103'''.

3. *Carassius auratus*, *anotopterus*, *diuropterus*, *diproktopterus*, *aureus.*

Syn. *Tambra mas* Mal.

C. corpore oblongo compresso, altitudine 3 circiter in ejus longitudine; capite obtuso $5^1/_2$ circiter in longitudine corporis; oculis diametro $3^1/_2$ in longitudine capitis; linea dorsali antice valdé angulata; ventre dorso gibboso multo convexiore; squamis lateribus 25 p. m. in serie longitudinali; pinnis dorsali nulla, pectoralibus et ventralibus simplicibus elongatis, anali caudalique duplicatis, caudali tetraloba lobis acutis mediis bis tantum in longitudine totius corporis; colore corpore aureo, pinnis flavescente-aureo.

D. 0. P. 1/17. V. 2/6. A. 3/7. + 3/6. C. 19 + 19 et lat. brev.

Hab. Surakarta, in piscinis principum.

Longitudo 2 speciminum 110''' et 210'''.

4. *Carassius auratus*, *anotopterus*, *diuropterus*, *diproktopterus*, *phaionotus.*

Syn. *Cyprinus auratus* var. Bl., tab. 94 fig. 2.

Tambra mas Mal.

C. corpore oblongo compresso, altitudine $4^1/_2$ circiter in ejus longitudine; capite obtuso 6 fere in longitudine totius corporis; oculis diametro $3^3/_4$ in longitudine capitis; valvula nasali in lobum producta; linea dorsali irregulariter rotundata; dorso valde carinato ventre convexiore; squamis lateribus 20 p. m. in serie longitudinali; pinnis dorsali nulla, pectoralibus et ventralibus simplicibus maxi-

me elongatis caudam multo superantibus; anali et caudali duplicatis, analibus radiis longissimis; caudali tetraloba lobis acutis plus dimidio corporis totius longitudinis efficientibus; colore corpore pinnisque fusco, operculis ventreque tantum aureo vel argenteo.

D. 0. P. 1/16 vel 1/17. V. 2/7. A. 3/9 + 3/6. C. 15 + 15 et lat. brev.

Hab. Surakarta, in piscinis principum.

Longitudo speciminis unici 185'''.

Sedert het verloren gaan der voorwerpen, naar welke bovenstaande aanteekeningen genomen zijn, ben ik weder in het bezit gekomen van eenige monstrositeiten, alle van Japan, en grootendeels afkomstig uit de kweekkommen van een voornaam Japanees te Jedo.

Van deze monstrositeiten heb ik de volgende aanteekeningen genomen.

5. *Carassius auratus*, *macronotopterus*, *diuropterus*, *diproktopterus*, *aureus*.

Syn. *Cyprinus auratus* var. Basilewski, Ichthyogr. Chin. bor. tab. 5 fig. 3, 5.

C. corpore oblongo compresso, altitudine 3 ad $3^1/_4$ in ejus longitudine; capite obtuso $4^3/_5$ ad 5 in longitudine totius corporis; oculis diametro 3 ad $3^1/_3$ in longitudine capitis; naribus non tubulatis, posterioribus autem magnis valvula claudendis; linea dorsali sat regulariter rotundata; dorso carinato ventre tumido non vel paulo tantum altiore; squamis lateribus 26 vel 27 in linea laterali; pinnis valde elongatis et elevatis, dorsali aeque alta circiter ac longa, simplice; pectoralibus capite vix ad non brevioribus; ventralibus capite longioribus; anali duplicata; caudali duplicata quadriloba lobis valde acutis, lobis mediis trunco cum capite non vel vix breviore (bis circiter in longitudine totius corporis); colore corpore pinnisque rubro-aureo; pinnis dimidio libero interdum pulchre roseis.

D. 4/15 vel 4/16. P. 1/16 vel 1/17. V. 2/8. A. 3/7 + 3/7. C. lat. brev. + 1/17 + 17/1 et lat. brev.

Hab. Japonia, in pisicinis urbis Jedo.

Longitudo 2 speciminum 123''' et 126'''.

Carassius auratus, *macronotopterus*, *diuropterus*, *monoproktopterus*, *aureus*.

Een voorwerp, behoorende tot de monstrositeit n°. 2, doch in meerdere bijzonderheden van mijne vroegere voorwerpen verschilliende, t. w. door slanker ligchaam, meer hoekige rug- en buiklijn en grootere staartvinkwabben. Het voorwerp is afkomstig van Nagasaki en 85''' lang.

6. *Carassius auratus*, *micronotopterus*, *diuropterus*, *monoproktopterus*, *aureus*.

Syn. Val., Poiss. XVI p. 86.
Cyprinus auratus var. Basil., Ichth. Chin. bor. tab. 5 fig. 1.

C. corpore oblongo compresso, altitudine $2^1/_2$ circiter in ejus longitudine; capite obtuso, parum convexo, 4 fere in longitudine corporis; oculis diametro $3^1/_2$ circiter in longitudine capitis; naribus non tubulatis, posterioribus autem valvula magna claudendis; linea dorsali valde angulata; linea ventrali regulariter convexa; dorso ventre vix altiore; squamis 25 p. m. in linea laterali; pinna dorsali

brevi operculo non longiore, multo altiore quam longa, corpore plus duplo humiliore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis capite brevioribus; anali simplice acuta postice rotundata; caudali duplice tetraloba, lobis acutis subaequalibus $3^2/_3$ circiter in longitudine corporis; colore corpore rubro-aureo, pinnis pulchre rubro; pinnis dorsali et caudali nigro marginatis.

D. 4/5 vel 4/6. P. 1/15. V. 2/7. A. 3/5 vel 3/6. C. 1/17/1 et lat. brev. + 1/13/1 et lat. brev.

Hab. Japonia (Jedo), in piscinis.

Longitudo speciminis unici 90'''.

Carassius auratus, *anotopterus*, *diuropterus*, *diproktopterus*, *phaionotus*.

Twee voorwerpen van Jedo, behoorende tot de monstrositeit n°. 4, maar veel korter van vinnen en ligchaam, welks hoogte er slechts ongeveer $2\frac{1}{2}$ malen gaat in zijne lengte. De kop gaat er slechts $3\frac{1}{3}$ tot 4 malen in de lengte des ligchaams, de staartvin $2^2/_3$ tot 3 malen. Er zijn 27 tot 21 schubben in de zijlijn. De buik- en borstvinnen zijn korter dan de kop; het neusklapvlies is tot eene lange vleezige kwab ontwikkeld. De voorwerpen hebben eene lengte van 53''' en 95'''.

7. *Carassius auratus*, *anotopterus*, *diuropterus*, *diproktopterus*, *sarcocephalus*, *aureus*.

Car. corpore oblongo compresso, altitudine $2^3/_4$ circiter in ejus longitudine; capite obtusissimo, maxime convexo, altiore quam longo, cute villoso-carnosa ubique tecto, 4 et paulo in longitudine corporis; oculis diametro 4 circiter in longitudine capitis; valvula nasali in lobum carnosum multipartitum evoluta; linea dorsali rotundata linea ventrali rotundata paulo altiore; dorso valde crasso non carinato; squamis 25 p. m. in linea laterali vix conspicua; pinna dorsali nulla; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis capite paulo brevioribus; anali hemi-duplicata (antice duplicata gobioidea, postice simplice; caudali duplicata tetraloba, lobis acutis lateralibus quam mediis longioribus 3 et paulo in longitudine corporis; colore corpore pulchre aureo-rubro, pinnis rubro, maxilla superiore nigra.

D. 0. P. 1/14 vel 1/15. V. 2/7 vel 2/8. A. $\frac{2/3}{2/3}$ + 3. C. lat. brev. + 1/13/15/1 et lat. brev.

Hab. Japonia (Jedo), in piscinis.

Longitudo speciminis unici 139'''.

8. *Carassius auratus*, *anotopterus*, *diuropterus*, *monoproktopterus*, *aureus*.

Syn. *Cyprinus auratus* var. Bl., tab. 94 fig. 1.

Car. corpore oblongo compresso, altitudine $2^3/_4$ circiter in ejus longitudine; capite valde obtuso, angulato, altiore quam longo, 4 fere in longitudine corporis; oculis diametro 3 in longitudine capitis; vertice villosiusculo; valvula nasali incrassata sed non in lobum producta; linea dorsali regulariter curvata linea ventrali rotundata non vel vix convexiore; dorso crasso, non carinato; squamis 26 in linea laterali; pinna dorsali nulla; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, capite brevioribus; pinna anali simplice acuta; pinna caudali duplicata triloba, lobis acutis longitudine subaequalibus 3 circiter in longitudine corporis; colore corpore aureo-rubro, pinnis rubro.

D. 0. P. 1/16. V. 2/6. A. 3/5 vel 3/6. C. lat. brev. + 1/33/1 + lat. brev.
Hab. Japonia (Jedo), in piscinis.
Longitudo speciminis unici 101'''.

9. *Carassius auratus, macronotopterus, monuropterus, monoproktopterus, rhombeus, aureus.*

Syn. *Cyprinus auratus* var. Basil., Ichthyogr. Chin. boreal. tab. 5 fig. 4.

Car. corpore oblongo compresso, rhombeo, altitudine $2^2/_3$ ad $2^3/_4$ in ejus longitudine; capite angulato, acuto, depresso, $3^4/_5$ ad 4 in longitudine corporis, aeque alto circiter ac longo; oculis diametro 3 et paulo ad $3^1/_3$ in longitudine capitis; valvula nasali mediocriter evoluta; linea dorsali obtusangula; linea ventrali rotundata; dorso carinato ventre vix altiore; squamis 25 ad 29 in linea laterali; pinna dorsali elongata, longiore quam alta; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis capite brevioribus; pinna anali simplice acuta altiore quam longa; pinna caudali simplice biloba, lobis acutis $2^1/_2$ ad $2^2/_3$ in longitudine corporis; colore corpore superne aureo-rubro, inferne argenteo; pinnis pulchre rubris.
D. 4/15 ad 4/19. P. 1/13 ad 1/15. V. 2/7 ad 2/8. A. 3/6 vel 3/7. C. 1/17/1 et lat. brev.
Hab. Japonia (Jedo), in piscinis.
Longitudo 2 speciminum 66''' et 68'''.

Aanm. Bij een dezer beide voorwerpen is de snuit zeer spits en de snuitvoorhoofdslijn zeer hol. Bij dit voorwerp heeft de rugvin tusschen den 2^n en 7^n straal eene groote zwarte vlek. Bij het andere voorwerp ontbreekt deze vlek en is ook de voorhoofdslijn niet konkaaf.

Monstrositates sequentes cognitae in museo meo desunt.

10. *Anotopterus, monuroproktopterus.*

Syn. *Cyprinus auratus* var. Bl. tab. 94 fig. 3.

11. *Macronotopterus, monuropterus, monoproktopterus, elongatus* (a statu normali parum diversus).

Syn. *Nin-Eubk-Yu ou Nymphes, Ambre- jaune et Tricolor* 13, *Queue- mine et Hirondelle* 27, *Fade et Minier* 28. Cop. Savignii.
Kin-Yu, Orangé 19, *Vermillon* 25. Cop. Savignii.

12. *Dinotopterus* (Val., Poiss. XVI p. 82).

13. *Micronotopterus, diuropterus diproktopterus.* (Val., Poiss. XVI p. 86, 87).

Stirps 3. — Barbini. — Barbelen.

Cypriniformes cheilognathini corpore oblongo vel elongato, compresso vel subfusiformi, radio anali simplice posteriore laevi edentulo, dentibus pharyngealibus uni-ad tri-seriatis parcis, utroque latere nunquam plus quam 12.

Aanm. Tot de Barbinen breng ik alle Cheilognathinen, welke niet behooren tot de Catostominen en Cyprininen.

Reeds hiervoren heb ik gewezen op de moeijelijkheid, de meer dan 600 thans bekende soorten van Barbinen naar hare natuurlijke verwantschappen te rangschikken en de geslachten met de noodige scherpte te bepalen.

Heckel's proeve van eene natuurlijke rangschikking der Cyprinoïden voldeed zoo weinig aan de eischen van een natuurlijk stelsel, dat hij haar eenige jaren later zelf verwierp, door opstelling zijner Temnochilae, welker geslachten in zijne vroegere rangschikking, in welke alle door hem aangenomene genera van Cyprinoïden met No. 1 tot No. 54 zijn vermeld, op de nos. 5, 13, 18 tot 23 en 27 tot 30 voorkomen, omringd van Cyprininen, Barbinen en Catostominen. En zelfs wanneer men de Cyprininen en Catostominen uit die lijst wegneemt', alsook het geslacht Glossodon, hetwelk tot eene andere orde behoort, volgen de Barbinen er nog geenszins natuurlijk op elkander. De volgreeks waarin alsdan de Barbinen zouden voorkomen, zou zijn als volgt.

1 Gibelion Heck.	13 Abramis Cuv.	25 Scardinius Bp.
2 Devario Heck.	14 Blicca Heck.	26 Idus Heck.
3 Rhodeus Ag.	15 Bliccopsis Heck.	27 Leucos Heck.
4 Systomus McCl.	16 Acanthobrama Heck.	28 Pachystomus Heck.
5 Barbus Cuv.	17 Osteobrama Heck.	29 Leuciscus Rond.
6 Labeobarbus Rüpp.	18 Ballerus Heck.	30 Phoxinellus Heck.
7 Luciobarbus Heck.	19 Chela Buch.	31 Phoxinus Rond.
8 Schizothorax Heck.	20 Esomus Swns.	32 Argyreus Heck.
9 Aulopyge Heck.	21 Pelecus Ag.	33 Squalius Bp.
10 Gobio Cuv.	22 Perilampus McCl.	34 Leucosomus Heck.
11 Tinca Rond.	23 Alburnus Rond.	35 Opsarius McCl.
12 Isocephalus Heck.	24 Aspius Ag.	

Vele dezer geslachten zijn sedert beter bekend geworden, terwijl andere zijn gebleken niet behouden te kunnen blijven worden. Talrijke andere, sedert ontdekte, generische vormen hebben ook nieuw licht geworpen op de verwantschappen der

oudere en daardoor heeft dit gedeelte der kennis van de Cyprinen thans ook reeds een geheel ander aanzien gekregen.

Veel laat zich echter afdingen op de waarde van talrijke dier nieuwe geslachten.

Het is vooral bij de Barbinen, dat men te ver gegaan is met de schepping van nieuwe geslachten op grond van onbeduidende wijzigingen in het tandenstelsel. Heckel werd daarin nog overtroffen door de heeren Agassiz en Girard.

Gewis heeft ook het tandenstelsel zijne waarde bij de stelselmatige rangschikking der Barbinen, maar niet zoodanige, dat een gering verschil in de reijen en in de gedaante der tanden gewigtig genoeg mag geacht worden om met voorbijzien van de overige natuurlijke verwantschapen der soorten, daarop alleen de geslachten te vermenigvuldigen, en het zal dan zeker ook blijken, dat vele op die wijze ontworpen geslachten, onhoudbaar zijn.

De Barbinen bieden echter, buiten het tandenstelsel, meerdere kenmerken aan, waardoor men in staat gesteld wordt ze beter te groeperen, dan tot dus verre is geschied.

Een voortreffelijk kenmerk vindt men in de gedaante van het voorste gedeelte des ligchaams. De buik is bij de meeste Barbinen voor de buikvinnen plat, eene min of meer breede ondervlakte aanbiedende, op welke men bij de geschubte soorten van 3 tot meer overlangsche schubreijen kan waarnemen. Bij vrij talrijke andere echter is de buik mesvormig zamengedrukt, vormt in stede van eene platte ondervlakte slechts eene scherpe kiel, en de buikvinnen zijn daar niet aan den onderrand des ligchaams maar aan de zijden boven de buikkiel ingeplant. Men kan deze beide groepen noemen *Amblygastri* en *Oxygastri*.

De Oxygastri omvattende de 5 geslachten Smiliogaster Blkr, Culter Basil., Laubuca Blkr, Chela Buch. en Macrochirichthys Blkr, welke zich verder scherp laten kenmerken door het al of niet aanwezig zijn van een' getanden of ongetanden rugdoorn, de plaatsing der rugvin voor of boven de aarsvin, den bouw der kaken, de beschubbing, de gedaante der zijlijn en der buiklijn, enz.

Bij het zoeken naar vaste kenmerken om de Amblygastri in ondergroepen te splitsen ontmoet men talrijke moeijelijkheden.

In het tandenstelsel zijn die kenmerken niet te vinden, tenzij men de natuurlijke verwantschappen geheel zou willen verbreken.

Zoo b. v. vindt men driereijige tanden bij Barbus, Rohtee, Catla, Luciosoma, Opsarius, Rasborichthys, enz; tweereijige tanden bij Meda, Aspius, Gobio, Argyreus, Phoxinus, enz; éénreijige tanden bij Tinca, Aulopyge Acanthobrama, Rhodeus, Esomus, enz., geslachten, welker natuurlijke rangschikking eene geheel andere is.

In de voeldraden vindt men die kenmerken nog minder en zelfs zijn deze, op zich zelve genomen, niet voldoende bij de vaststelling van de geslachten, vermits bij meerdere natuurlijke geslachten, zooals Cyclocheilichthys, Hypselobarbus, Systomus, Lu-

ciosoma, vier, twee of geene voeldraden bij de soorten van hetzelfde geslacht worden aangetroffen.

Dezelfde moeijelijkheden doen zich voor, wanneer men de rangschikking beproeft naar andere kenteekenen, b. v. de lengte der rugvin en aarsvin, de beschubbing, de plaatsing en grootte der mondopening, de grootte der kieuwopening, de gedaante van den snuit, het verloop der zijlijn, enz.

Andere kenteekenen nog, van welke misschien met nut gebruik gemaakt zou kunnen worden, zooals de bijzonderheden der kaak- en lipvorming, de gedaante der voorste onderoogkuilsbeenderen, de schubbige rugvinscheede, enz. zijn op verre na niet van alle geslachten bekend en men stuit daarom bij de toepassing dier kenmerken spoedig op onzekerheden, welke niet op te heffen zijn.

Het is mij voorgekomen, dat van de geaardheid van den achtersten onverdeelden rugvinstraal nog het meeste partij te trekken is bij eene algemeene verdeeling der Amblygastri.

Ik heb ze daarnaar gesplitst in *Acanthophori* en *Anacanthonoti*. Het aanwezen of niet aanwezen van een' rugdoorn stemt nog het meest, ofschoon niet volkomen, met de overige natuurlijke verwantschappen overeen en heeft het praktische nut van eene gemakkelijke herkenbaarheid. Ook hier evenwel doen zich overgangen voor, ofschoon, voor zoover mij bekend is, slechts bij de geslachten Labeobarbus en Systomus, waar de rugdoorn bij enkele soorten zoo weinig ontwikkeld is, dat zijne beenige natuur betwijfeld kan worden.

Tot de van een' rugdoorn voorziene geslachten behooren Racoma McCl., Schizothorax Heck., Balantiocheilos Blkr, Amblyrhynchichthys Blkr, Albulichthys Blkr, Hampala V. Hass , Hypselobarbus Blkr, Systomus McCl., Cyclocheilichthys Blkr, Barbus Cuv., Labeobarbus Rüpp., Hemibarbus Blkr, Pseudophoxinus Blkr, Rohteichthys Blkr, Rohtee Syk., Acanthobrama Heck., Rhodeus Ag., Chanodichthys Blkr, Pseudoculter Blkr, Hemiculter Blkr, Aulopyge Heck. en Meda Gir., de beide laatste hoogst merkwaardig door schubloos ligchaam.

Ik heb die geslachten verder gerangschikt naar het al of niet beschubt zijn des ligchaams, de gedaante der aarsschubben, van de lippen, kieuwopening, snuit, bekspleet, onderoogkuilsbeenderen, rugvin en aarsvin, naar het getand of niet getand zijn van den rugdoorn, het al of niet bestaan van een ooglidvlies, de rangschikking en bijzondere vormen der tanden, enz.

De geslachten der Anacanthonoti zijn nog aanmerkelijk talrijker dan die der Acanthophori.

Twee dier geslachten zijn opmerkelijk wegens de aanwezigheid van zeshoekige cellen of wratachtige verhevenheden op de kaken zelve met gelijktijdige schublooze borststreek. Deze geslachten zijn Chedrus Swains. en Plargyrus Raf.

Eene andere rei van geslachten doet zich opmerken door platte, min of meer

lepelvormige onderkaak. Zij zijn overigens ook verwant door algemeenen habitus, platten snuit, min of meer achterstaande oogen en tandenstelsel. Hiertoe behooren Catla Val., Thynnichthys Blkr, Hypophthalmichthys Blkr en Amblypharyngodon Blkr (Mola Heck.).

Eene derde rei van geslachten der Anacanthonoti is kenbaar aan slank ligchaam, met lagen rug en boven de aarsvin ingeplante rugvin. Luciosoma Blkr, Perilampus McCl. en Esomus Sws. behooren hiertoe. Ook het geslacht Devario Heck. is aan deze rei verwant en houdt het midden tusschen haar en de rei van Catla.

Eene vierde natuurlijke rei laat zich zamenstellen uit een aantal geslachten, welke met elkander gemeen hebben een fijn beschubt ligchaam, met vleezigen snuit en korte vóór de aarsvin geplaatste rugvin en evenzoo korte aarsvin. Zij hebben alle ook slechts één- of tweereijige tanden. Hiertoe breng ik Tinca Cuv., Argyreus Heck., Chrosomus Raf., Tiaroga Gir., Phoxinus Ag. en Phoxinellus Heck., het laatste geslacht weder zeer opmerkelijk door de afwezigheid van schubben, behalve alleen op de zijlijn.

Aan deze rei sluiten zich natuurlijk eenige geslachten met grootere schubben, zooals Sarcocheilichthys Blkr, Gobio Cuv. en Cirrhina Cuv.

Bij nog eene andere rei zijn kop en snuit neergedrukt, het ligchaam slank, de rug laag en de rugvin kort en voor de aarsvin gelegen. Mijne geslachten Leptobarbus, Gnathopogon, Pseudorasbora, Rasbora en Rasborichthys zijn daartoe te rekenen.

De overblijvende geslachten der Anacanthonoti kunnen nog tot twee andere, minder scherp gescheidene, groepen worden gebragt.

Die der eene groep hebben met elkander gemeen eene wijde tot onder de oogen reikende bekspleet, eene min of meer veelstralige aarsvin, eene zeer gebogene zijlijn en een' spitsen snuit met eindstandige mondopening. Ik het gemeend hiertoe te moeten brengen Elopichthys Blkr, Opsarius McCl. en de uiterst na aan elkander verwante genera Aspius Ag., Gila Baird Gir. en Ptychocheilus Ag.

Bij de geslachten der andere groep is de bekspleet minder groot, soms zelfs klein en de snuit meer bol en vleezig. Zij zijn in meerdere of mindere mate verwant aan Aspius en eene scherpe afscheidingslijn is niet te stellen.

Het is in deze beide laatste groepen vooral, dat ook de scherpe bepaling der geslachten uiterst moeijelijk is, en even als Gila en Ptychocheilus nog eene nadere beproeving op Aspius behoeven, is het noodig, dat de grenzen der geslachten Abramis Cuv., Luxilus Raf., Alburnus Heck., Hybopsis Ag., Leucosomus Heck., Ceratichthys Baird, Semotilus Raf., Leuciscus Klein, Scardinius Bp., Alburnops Gir., Cyprinella Gir. en Codoma Gir., hieronder nog als genera opgebragt, scherper worden vastgesteld, dan thans geschied is, om ze definitief als natuurlijke geslachten te kunnen beschouwen, en zulks niettegenstaande meerdere andere der in den nieuweren tijd opgestelde geslachten reeds tot de hierboven genoemde zijn teruggebragt.

Hieronder heb ik beproefd, van alle de in dezen arbeid aangenomene geslachten der Barbinen een diagnostisch overzigt te geven.

Ten opzigte der geographische verbreiding van de geslachten der Barbinen veroorlooft de tegenwoordige staat der wetenschap de volgende gevolgtrekkingen.

Eigen aan Noord-Amerika zijn Meda, Luxilus, Leucosomus, Alburnops, Cyprinella, Plargyrus, Semotilus, Ptychocheilus, Gila, Hybopsis, Ceratichthys, Tiaroga, Argyreus en Chrosomus.

Aan beide halfronden gemeen zijn slechts Leuciscus, Alburnus en Gobio, zoodat alle overige geslachten eigen zijn aan de oude wereld.

Van die geslachten komen uitsluitend voor in Europa: Aulopyge, Scardinius, Phoxinus en Phoxinellus.

Van Afrika is geen geslacht bekend, hetwelk niet tevens in Europa of Azië voorkomt, ten zij misschien het mij volstrekt onbekende geslacht Opsaridium Peters.

Europa, Afrika en Azië bezitten gemeenschappelijk: Barbus, Labeobarbus en Alburnus.

Europa bezit gemeenschappelijk met Azië alleen: Rhodeus, Abramis, Aspius, Tinca en Chela.

Azië heeft gemeen met Afrika, maar niet met Europa: Systomus en Opsarius.

Alle overige geslachten zijn aan Azië eigen, doch velen komen uitsluitend voor op de Aziatische eilanden, in Japan en den Indischen Archipel.

Azië's Vastland heeft met de Japansche eilanden gemeen slechts het geslacht Opsarius, en met de Soenda-eilanden: Labeobarbus, Systomus, Balantiocheilos, Amblyrhynchichthys, Hampala, Thynnichthys, Rasbora, Luciosoma, Chela en Macrochirichthys.

Aan de Japansche eilanden zijn eigen: Hemibarbus, Sarcocheilichthys, Pseudorasbora en Gnathopogon.

Aan de Soenda-eilanden eindelijk zijn eigen: Cyclocheilichthys, Albulichthys, Rotheichthys, Leptobarbus en Rasborichthys.

De geslachten der Barbinen laten zich overzien als volgt:

I *Amblygastri.* Venter ante pinnas ventrales non cultratus.

1. *Acanthophori.* Pinna dorsalis spina armata.

a Corpus squamosum.

ô Squamae anales squamis ceteris parvis majores. Spina dorsalis dentata. Cirri rostrales et supramaxillares.

ó Labium inferius lobatum.

Racoma McCl.

ó' Labium inferius non lobatum. Dentes cochleariformes 2.3.5/5.3.2.

Schizothorax Heck.

δ' Squamae anales squamis ceteris non majores.

ό Apertura branchialis verticalis angustior sub operculo desinens. Spina dorsi serrata. Cirri nulli. Labium inferius a toto maxillae margine pendulum saccum postice tantum apertum efficiens. Dentes uncinato-cochleariformes 2.3.5/5.3.2. Squamae magnae. Dorsum angulatum.

Balantiocheilos Blkr.

ό' Apertura branchialis lata sub praeoperculo vel sub oculo desinens.

† Oculi maxima parte membrana palpebrali velati. Spina dorsi serrata. Cirri nulli. Squamae magnae. Dorsum angulatum. Maxilla inferior symphysi tuberculo hamata.

ǫ Rostrum truncatum. Ossa supramaxillaria apicem rostri attingentia ibique ossa intermaxillaria retracta occultantia. Os suborbitale anterius calceiforme. Pinna caudalis basi tantum squamosa. Dentes aggregati cuneiformes 2.3.4/4.3.2.

Amblyrhynchichthys Blkr.

ǫ' Rostrum convexum non truncatum. Ossa supramaxillaria apicem rostri non attingentia. Os suborbitale anterius pentagonum. Pinna caudalis dimidio basali tota squamosa. Dentes incisivi scalpriformes 2 3.4/4.3.2.

Albulichthys Blkr.

†' Oculi non velati.

ǫ Pinna analis pauciradiata.

aa Rictus magnus obliquus. Maxilla superior et apertura branchialis sub oculo desinentes. Cirri 2 supramaxillares. Spina dorsi dentata. Squamae magnae. Dentes cochleariformes 1.3.5/5.3.1.

Hampala V. Hass.

bb Rictus parvus vel mediocris ante oculum desinens.

+ Rostrum genaeque tuberculis vel verrucis obsitae. Rostrum conicum. Spina dorsalis gracilis edentula. Cirri 4, vel 2, vel nulli.

Hypselobarbus Blkr (subg. *Hypselobarbus*, *Gonoproktopterus* et *Tambra* Blkr.

+' Rostrum genaeque tuberculis vel verrucis nullis.

^ Squamae magnae vel mediocres.

* Os suborbitale anterius pentagonum apice acuto sursum spectans. Sulcus postlabialis utroque latere margini oris parallelus, isthmo a sulco lateris oppositi separatus. Os anticum vel subanticum. Squa-

mae magnae. Cirri 4, vel 2, vel nulli. Spina dorsalis dentata vel edentula. Dentes non aggregati triseriati 8 ad 10.

Systomus McCl. (subg. *Barbodes*, *Capoëta* et *Systomus* Blkr)

*' Os suborbitale anterius trigonum apice acuto antrorsum spectans vel elongatum. Sulcus postlabialis unicus margini oris parallelus.

× Spina dorsalis dentata. Rostrum conicum. Dentes cochleariformes vel subcochleariformes 7 ad 10 triseriati.

I Pinna dorsalis basi vagina squamosa. Dorsum elevatum angulatum. Genae striis numerosis transversis parallelis V. 2/9.

Cyclocheilichthys Blkr (subg. *Cyclocheilichthys*, *Siaja* et *Anematichthys* Blkr.)

I' Pinna dorsalis basi non squamosa. Dorsum humile. Cirri 4.

Barbus Cuv.

×' Spina dorsalis edentula. Squamae magnae. V. 2/8.

I Cirri 4. Dentes cochleariformes vel subcochleariformes 7 ad 10 triseriati.

Labeobarbus Rüpp.

I' Cirri 2, supramaxillares tantum. Dentes acuti uniseriati 4/4.

Hemibarbus Blkr.

^' Squamae parvae. Cirri nulli.

* Spina dorsalis edentula. Pinna dorsalis basi alepidota. Dentes contusorii 5/4.

Pseudophoxinus Blkr.

*' Spina dorsalis dentata. Apertura branchialis sub oculo desinens. Pinna dorsalis squamosa. Dentes uncinato-cochleariformes 2.3.5/5.3.2.

Rohteichthys Blkr.

♀' Pinna analis elongata vel subelongata, pluri-ad multi-radiata. Cirri nulli. Os anticum vel subanticum.

aa Spina dorsalis dentata. Squamae parvae. Dentes cochleariformes 2.3.5/5.3.2.

Rohtee Syk. = *Osteobrama* Heck.

bb. Spina dorsalis edentula. Squamae mediocres vel parvae.

+ Corpus oblongum. Rostrum convexum. Dentes 5/5.

^ Linea lateralis basi pinnae caudalis desinens: Squamae parvae vel mediocres. Dentes contusorii.

Acanthobrama Heck.

^' Linea lateralis corpore antice tantum conspicua. Squamae magnae. Dentes cultriformes.

Rhodeus Ag.

+' Corpus subelongatum. Rostrum valde acutum. Squamae mediocres. Linea lateralis parum curvata.

^ Maxilla inferior non prominens. Dorsum angulatum. Rostrum porrectum.

Chanodichthys Blkr.

^' Maxilla inferior prominens. Dorsum humile. Rostrum breve.

Pseudoculter Blkr.

+'' Corpus elongatum. Rostrum breve. Squamae mediocres vel parvae. Linea lateralis valde curvata.

Hemiculter Blkr.

b. Corpus alepidotum.

ô Spina dorsalis dentata. Rictus parvus. Nares utroque latere simplices. Cirri 4. Dentes scalpriformes 4/4.

Aulopyge Heck.

ô' Spina dorsalis edentula. Rictus sub oculo desinens. Cirri nulli. Dentes prehensiles 1.4/4.1.

Meda Gir.

2. *Anacanthonoti*. Spina dorsalis nulla. Corpus squamosum.

a Maxillae tumidae poroso-verrucosae seu lacunosae. Regio thoraco-gularis alepidota. Squamae magnae. Cirri nulli.

ô Ossa humeralia valde evoluta nuda. Pinna dorsalis post ventrales incipiens. Dentes uncinato-contusorii 4.5/5.4.

Chedrus Swns. = *Pachystomus* Heck. ex parte.

ô' Ossa humeralia normalia. Pinna dorsalis supra ventrales incipiens. Dentes compressi prehensiles 2.4/4.2.

Plargyrus Raf. = *Hypsolepis* Baird.

b. Maxillae cute laevi tectae.

ô Maxilla inferior depressa cochleariformis. Cirri nulli. Rostrum depressum. Os anticum. Dentes aggregati vel molares triseriati.

ó Pinna dorsalis multiradiata, analis pauciradiata. Squamae magnae. Sulcus postlabialis unicus. Labium inferius a toto maxillae margine pendulum. Dentes aggregati 2.4.5/5.4.2.

Catla Val. = *Gibelion* Heck. ex parte.

ó' Pinna dorsalis pauciradiata. Squamae parvae. Oculi posteri vel inferi.

† Pinna analis multiradiata pinna dorsali longior. Opercula radiatim rugosa.

Hypophthalmichthys Blkr.

†' Pinna analis pauciradiata pinna dorsali brevior. Opercula non rugosa.

ǫ Pinna dorsalis supra vel ante pinnas ventrales incipiens. Dentes aggregati facie masticatoria oblique truncati plani 2.4.5/5.4.2.

Thynnichthys Blkr.

ǫ' Pinna dorsalis post pinnas ventrales incipiens. Dentes molares facie masticatoria oblongo-rotundati et transversim rugosi 1.2.3/3.2.1.

Amblypharyngodon Blkr = *Mola* Heck.

ô' Pinnae dorsalis et analis elongatae multiradiatae, dorsalis magna parte anali opposita. Cirri nulli.

ó Squamae magnae. Corpus oblongum elevatum. Linea lateralis valde curvata lineae ventrali convexae approximata.

Devario Heck.

ô" Pinna dorsalis pinnae anali tota vel ex parte opposita. Dorsum humile. Squamae magnae. Oculi post vel infra apicem rostri siti.

ó Rictus latus obliquus sub oculo desinens. Pinnae dorsalis et analis pauciradiatae breves, pectorales elongatae. Cirri 4 carnosae vel nullae. Dentes subcochleariformes vel voratorii 2.4.4/4.4.2, vel 2.4.5/5.4.2.

Luciosoma Blkr (subg. *Luciosoma* et *Trinematichthys* Blkr).

ó' Rictus parvus ante oculum desinens. Cirri 4, supramaxillares rigidi setacei.

† Linea lateralis valde curvata lineae ventrali convexae approximata. Pinnae dorsalis et analis pluri- ad multiradiatae, pectorales non elongatae.

Perilampus McCl.

†' Linea lateralis nulla. Cirri rostrales cirris supramaxillaribus approximati. Pinnae dorsalis et analis pauciradiatae breves, pectorales elongatae. Dentes acuti vix curvati 5/5.

Esomus Swns. = *Nuria* Val.

ò''' Squamae parvae. Rostrum carnosum. Pinnae dorsalis et analis pauciradiatae, dorsalis tota ante analem sita.

ó Cirri 2, supramaxillares.

† Os terminale. Corpus oblongum compressum dorso elevato angulato. Dentes clavati 4/5.

Tinca Rond. Cuv.

†' Os inferum. Corpus elongatum fusiforme dorso humili. Dentes raptatorii uni- vel biseriati 1.4/4.2, vel 2.4/4.2, vel 4/4.

Argyreus Heck. = *Rhinichthys* Ag. = *Agosia* Gir.

ó' Cirri nulli. Corpus elongatum fusiforme.

† Corpus ubique squamosum. Linea lateralis vix curvata. Os terminale.

ǫ Dentes leviter uncinati facie masticatoria gracili 5/5. Squamae membranaceae.

Chrosomus Raf.

ǫ' Dentes raptatorii facie masticatoria nulla 1.3/3.1. Isthmus latissimus.

Tiaroga Gir.

ǫ'' Dentes raptatorii 2.4/4.2, vel 2.5/4.2. Rostrum obtusum convexum.

Phoxinus Rond. Ag.

†' Corpus linea laterali antice tantum squamosum, squamis uniseriatis.

ǫ Dentes contusorii 5/4. Rostrum obtusum convexum. Os terminale.

Phoxinellus Heck.

ò'''' Squamae magnae. Rostrum carnosum. Pinnae dorsalis et analis breves, dorsalis ante ventrales incipiens et longe ante analem desinens. Rictus parvus.

ó Cirri 2 rostrales tantum. Rostrum non porrectum.

Cirrhina Cuv.

ó' Cirri 2 supramaxillares tantum. Rostrum porrectum. Dentes raptatorii 2.5/5.2, vel 2.4/4.1, vel 3.5/5.2.

Gobio Cuv.

ό'' Cirri nulli. Rostrum valde carnosum elevatum. Linea lateralis rectiuscula. Pinna dorsalis ante ventrales incipiens.

Sarcocheilichthys Blkr.

δ''''' Rostrum acutum depressum. Corpus elongatum dorso humili. Pinna dorsalis pauciradiata ante analem sita.

ό Pinna dorsalis supra vel vix ante pinnas ventrales incipiens. Squamae magnae. Pinna analis pauciradiata.

† Cirri 4, rostrales et supramaxillares. Labia gracilia. Rictus mediocris obliquus. Maxilla inferior symphysi tuberculo nullo. Linea lateralis curvata. Dentes cochleariformes facie masticatoria pluricrenulata 2.3.5/5.3.2.

Leptobarbus Blkr.

†' Cirri 2, supramaxillares tantum. Rictus mediocris obliquus. Linea lateralis rectiuscula. Dentes?

Gnathopogon Blkr.

†'' Cirri nulli. Labia valde carnosa. Os superum, rictu brevissimo vert-icali. Linea lateralis rectiuscula. Dentes uncinato-compressorii 5/5.

Pseudorasbora Blkr.

ό' Pinna dorsalis post pinnas ventrales incipiens. Cirri nulli. Os anticum, rictu mediocri. Dentes bi- ad tri-seriati.

† Pinna analis pauciradiata. Squamae magnae. Maxilla superior symphysi incisura tuberculum inframaxillare symphysiale recipiente. Oculi non velati. Linea lateralis lineae ventrali approximata. Dentes subcochleariformes uncinati.

Rasbora Blkr.

†' Pinna analis multiradiata dorsali multo longior. Squamae mediocres. Maxilla superior symphysi incisura nulla. Ocui membrana palpebrali maxima parte velati. Linea lateralis vix curvata. Dentes cultriformes.

Rasborichthys Blkr.

δ'''''' Rictus magnus obliquus sub oculo desinens. Pinna analis pluriradiata. Linea lateralis valde curvata. Rostrum acutum. Os anticum.

ό Ossa nasalia valde evoluta. Maxilla inferior symphysi tuberculo hamata. Vesica natatoria triloba. Corpus elongatum. Squamae parvae vel mediocres. Cirri nulli. Rostrum porrectum.

Elopichthys Blkr.

ó" Ossa nasalia normalia.

† Dentes pharyngeales biseriati, raptatorii. Cirri nulli. Pinna dorsalis post ventrales incipiens.

ǫ Maxilla superior symphysi emarginata, inferior prominens symphysi tuberculo incisuram intermaxillarem intrante. Corpus elongatum. Cauda gracilis. Squamae magnae vel mediocres. Dentes cylindrici.

Aspius Ag.

ǫ' Squamae parvae vel mediocres inaequales. Corpus elongatum cauda gracili. Dentes compressi. Maxilla inferior hamata?

Gila Baird Gir. = *Tigoma* Gir. = *Cheonda* Gir.

ǫ" Squamae mediocres inaequales. Labia carnosa. Corpus oblongum vel elongatum. Cauda robusta. Dentes facie masticatoria nulla. Isthmus mediocris.

Ptychocheilus Ag. = *Clinostomus* Gir.

†' Dentes pharyngeales voratorii triseriati 2.3.5/5.3.2, vel 2.3.4/4.3.2. Venter convexus dorso non humilior. Cirri 4, vel 2, vel nulli. Squamae magnae vel mediocres. Linea lateralis valde curvata.

Opsarius McCl. (subg. *Shacra, Bendilisis, Opsarius* Blkr).

ô""""" Rostrum convexum non depressum. Squamae magnae vel mediocres. Pinna dorsalis brevis.

ó Pinna analis multiradiata elongata dorsali multo longior; dorsalis post pinnas ventrales incipiens. Squamae magnae. Cirri nulli. Corpus valde elevatum. Dentes uni- vel biseriati.

ǫ Linea lateralis leviter curvata. Venter post ventrales carina alepidota.

Abramis Cuv. = *Blicca* Heck. = *Ballerus* Heck. = *Bliccopsis* Heck.

ǫ' Linea lateralis valde curvata.

Luxilus Raf. = *Stilbe* De Kay = *Richardsonius* Gir.

ó' Pinna analis multiradiata dorsali longior. Corpus subelongatum, dorso non elevato. Maxilla superior symphysi incisura tuberculum maxillae inferioris recipiente. Rictus valde obliquus. Pinna dorsalis post ventrales incipiens. Venter post ventrales carinatus. Linea lateralis valde curvata.

Alburnus Rond., Heck. = *Alburnellus* Gir. = *Leucaspius* Heck., Kner.

ó'' Pinna analis non elongata, dorsali brevior ad vix longior.

† Rostrum valde convexum truncatiusculum ante os prominens. Pinna dorsalis supra ventrales incipiens. Squamae magnae. Cirri 2 supramaxillares vel nulli. Linea lateralis rectiuscula.

Hybopsis Ag. (Subg. *Hybopsis* Ag., *Hudsonius* Gir.)

†' Rostrum non truncatum, non ante os prominens. Pinna dorsalis ante vel supra initium analis desinens.

ọ̌ Cirri 2, supramaxillares. Squamae magnae. Corpus elongatum vel subelongatum.

aa Rictus sat magnus. Linea lateralis curvata. Dentes biseriati.

Leucosomus Heck. = *Cheilonemus* Baird = *Pogonichthys* Gir. = *Nocomis* Gir.

bb Rictus mediocris. Linea lateralis rectiuscula. Dentes uniseriati.

Ceratichthys Baird.

ọ̌' Cirri nulli. Squamae magnae vel mediocres. Dentes uni- vel biseriati. Corpus oblongum vel elongatum.

aa Rictus sat magnus. Pinna dorsalis post ventrales incipiens. Oculi superi. Genae elevatae. Linea lateralis parum curvata.

Semotilus Raf. (gen. *Leucosomus* Heck. valde affin.).

bb Rictus mediocris vel parvus. Corpus oblongum vel elongatum.

† Pinna dorsalis supra vel vix post ventrales incipiens. Linea lateralis parum ad valde curvata. Squamae magnae vel mediocres.

Leuciscus Rond., Klein = *Leucos* Heck. = *Squalius* Bp. = *Telestes* Bp.

†' Corpus oblongum. Squamae magnae. Linea lateralis mediocriter curvata. Pinna dorsalis post pinnas ventrales incipiens.

Scardinius Bp. = *Idus* Heck.

†'' Squamae magnae deciduae. Rostrum incrassatnm ante os prominens. Pinna dorsalis supra ventrales incipiens. Linea lateralis rectiuscula.

Alburnops Gir.

†''' Squamae altae breves. Rictus brevis. Linae lateralis mediocriter curvata. Pinna dorsalis supra vel vix post ventrales incipiens.

Cyprinella Gir.

+'''' Squamae mediocres. Maxillae aequales. Linea lateralis parum curvata. Pinna dorsalis ulo post ventrales incipiens. Isthmus sat latus. Dentes 4/4.

Codoma Gir.

II *Oxygastri.* Venter ante pinnas ventrales cultratus. Corpus squamosum. Pinnae, analis elongata, dorsalis brevis. Cirri nulli.

1. Pinna dorsalis spina armata. Pinnae pectorales mediocres.

a. Spina dorsalis serrata. Corpus oblongum, dorso rostroque angulatis. Squamae parvae. Linea lateralis rectiuscula. Dentes compressi facie masticatoria obliqua truncata plurituberculata 2.2.4/4.2.2.

Smiliogaster Blkr.

b. Spina dorsalis edentula. Corpus elongatum dorso humili. Pinna dorsalis ventrales inter et analem sita. Squamae mediocres vel parvae. Linea lateralis valde curvata. Vesica aërea triloba.

Culter Basil.

2 Pinna dorsalis spina nulla, anali tota vel ex parte opposita. Pinnae pectorales elongatae. Rictus valde obliquus.

a. Linea gulo-ventralis regulariter convexa. Linea lateralis valde curvata.

ô Corpus oblongum. Rictus brevis. Maxilla superior symphysi non emarginata, inferior symphysi non tuberculata. Squamae maquae, subaeguales, nuchales longe post oculum rejcctae. Dentes voratorii 2.4.5/5.4.2.

Laubuca Blkr.

ô' Corpus oblongum vel elongatum. Squamae magnae vel parvae, inaequales, nuchales supra oculum incipientes. Maxilla superior symphysi incisura tuberculum maxillae inferioris recipiens. Dentes raptatorii bi-vel triseriati 2.4.5/5.4.2. vel 2.5/5.2 vel 4.4/4.4.

Chela Buch. = *Pelecus* Ag.

b. Linea gulo-ventralis post axillam valde emarginata. Linea lateralis parum curvata.

ô Corpus elongatum. Squamae parvae. Rictus magnus subverticalis. Dentes voratorii subcochleariformes 4.4/4.4. Pinnae pectorales elongatae.

Macrochirichthys Blkr.

Species Barbinorum hucusque cognitae.

Racoma labiata McCl.	Afghanistan.
″ brevis McCl.	Afghanistan.
″ Edeniana Blkr = Schizothorax Edeniana McCl.	Afghanistan.
″ Ritchieana Blkr = Schizothorax Ritchieana McCl.	Afghanistan.
Schizothorax esocinus Heck.	Affghan., Cashmir.
″ micropogon Heck.	Cashmir.
″ planifrons Heck.	Cashmir.
″ Hügelii Heck.	Cashmir.
″ intermedius McCl.	Afghanistan.
″ ? barbatus Blkr = Schizothorax barbatus McCl.	Afghanistan.
″ ? gobioides Blkr = Racoma gobioides McCl.	Afghan. (Bamean fl).
* Balantiocheilos melanopterus Blkr = Barbus melanopterus Blkr = Systomus melanopterus Blkr.	Sumatra, Borneo, Siam.
* Amblyrhynchichthys truncatus Blkr = Barbus truncatus Blkr = Systomus truncatus Blkr.	Sumatra, Borneo, Siam.
* Albulichthys albuloides Blkr = Systomus albuloides Blkr.	Sumatra, Borneo, Siam.
* Hampala ampalong Blkr = Capoeta ampalong Blkr.	Borneo, Sumatra.
* ″ macrolepidota V. Hass. = Capoeta macrolepidota Val. = Scaphiodon macrolepidotus Heck. = Systomus macrolepidotus Heck.	Jav., Sum., Born., Pin., Tenss.
Hypselobarbus (Hypselobarbus) mussullah Blkr = Barbus mussullah Syk.	Deccan.
″ ? (″) nancar Blkr = Cyprinus nancar Buch = Gibelion nancar Heck.	Bengala.
″ (Gonoproktopterus) kolus Blkr = Barbus kolus Syk. = Systomus kolus Heck. = Capoëta kolus Blkr.	Deccan.
″ (Tambra) abramioides Heck. = Leuciscus abramioides Blkr.	Deccan.
Systomus ? (Barbodes) surkis Blkr = Barbus surkis Rüpp.	Nilus.
″ ? (″) perince Blkr = Barbus perince Rüpp.	Nilus.
″ ? (″) intermedius Blkr = Barb. intermedius Rüpp.	Nilus.
″ ? (″) bynni Blkr = Cyprinus bynni Forsk. = Cyprinus lepidotus Geoffr. = Barbus bynni Val.	Nilus.
″ ? (″) gobionides Blkr = Barbus gobinoides Val. (an Barbus pallidus Smith ??) = Barbus gobioides Heck.	Prom. bon. spei.

Systomus (Barbodes) pallidus Blkr = Barbus (Pseudobarbus pallidus Smith. . . . . Prom. bon. spei.

" (") Burchelli Blkr = Barbus (Pseudobarbus) Burchelli Smith. . . . . Prom. bon. spei.

" ? (") callensis Blkr = Barbus callensis Val. . . Algeria.

" ? (") setivimensis Blkr = Barbus setivimensis Val. = Barbus leptopogon Ag.? . . . . . Algeria.

" (") labecula Blkr = Barbus labecula Val. . . Palaestina.

" ? (") lacerta Blkr = Barbus lacerta Heck. . . . Syria.

" ? (") perniciosus Blkr = Barbus perniciosus Heck. Syria.

" ? (") pectoralis Blkr = Barbus pectoralis Heck. . . Syria.

" ? (") chalybatus Blkr = Cyprinus calybatus Pall. = Barbus chlybatus Heck. . . . . Mar. casp.

" (") arabicus Blkr = Cyprinus arabicus Ehr. = Arabia Barbus arabicus Val. . . . . . . Arabia.

" (") kersin Blkr = Barbus kersin Heck. . . . Syria.

" (") rajanorum Blkr = Barbus rajanorum Heck. Syria.

" (") Duvaucelii Blkr = Barbus Duvaucelii Val. . Bengala.

" (") capito Blkr = Cyprinus capito Pall. = Barbus capito Val. . . . . Georgia.

" (") clavatus Blkr = Barbus clavatus McCl. = Cyprinus chagunio Buch. sec. McCl. (1845); an potius spec. Cyclocheilichthys.? . . . . . Bengala.

" ? (") spilopholus Blkr = Barbus spilopholus McCl. = Cyprinus chagunio Buch. sec. McCl. (1839); an Cyclocheilichthys? vel gen. propr.? . . Bengala.

" (") deliciosus Blkr = Barbus deliciosus McCl. . Assam.

" (") kadoon Blkr = Russ. No. 260. . . . . Hindostan.

" (") gibbosus Blkr = Barbus gibbosus Val. . . Hindostan.

" (") subnasutus Blkr = Barbus subnasutus Val. Hindostan.

" (") kakus Blkr = Kakoo v. Karoo Russ. No. 205 = Barbus kakus Val. . . . . Hindostan.

" (") chrysopoma Blkr = Barbus chrysopoma Val. Hindostan.

" (") roseipinnis Blkr = Barbus roseipinnis Val. . Hindostan.

" (") Polydori Blkr = Barbus Polydori Val. . . Hindostan.

" (") sarana Blkr = Barbus sarana Val. . . . Hindostan.

" (") kunnamo Blkr = Kunnamo Russ. No. 204 = Cyprinus sarana Buch. = Barbus sarana Val. exparte = Barbus kunnamvo Heck. . . . Hindostan.

Systomus (Barbodes) immaculatus Blkr = Systomus immaculatus McCl. = Barbus immaculatus Heck. = Cyprinus MacClellandi Val. = Barbus MacClellandi Val. Assam.

* 〃 (〃) gardonides Blkr = Barbus gardonides Val. . . . Bengala.

〃 ? (〃) sada Blkr = Cyprinus sada Buch. = Gonorhynchus fimbriatus McCl. = Barbus sada Val. = Rohita? fimbriata Heck. . . . . Bengala.

〃 (〃) rododactylus Blkr = Barbus rododactylus McCl. Assam.

〃 (〃) micropogon Blkr = Barbus micropogon Val. . Hindost. (Mysore).

〃 (〃) deauratus Blkr = Barbus deauratus Val. . . Cochin-China.

〃 (〃) carassioides Blkr = Barbus carassioides Heck. (descr. mihi ignota). . . . . Borneo.

〃 (〃) balleroides Blkr = Barbus balleroides Val. . Archip. sundaic. ??

* 〃 (〃) Schwanefeldi Blkr = Barbus Schwanefeldii Blkr. Sumatra, Borneo.

* 〃 (〃) belinka Blkr. . . . . Sumatra.

* 〃 (〃) amblycephalus Blkr = Barbus amblycephalus Blkr. Borneo.

* 〃 (〃) erythropterus Blkr = Barbus erythropterus Blkr. Java, Borneo.

* 〃 (〃) bramoides Blkr = Barbus bramoides Val. = Barbus bremoides Val. = Barbus wadon Blkr. . Java.

* 〃 (〃) javanicus Blkr = Barbus javanicus Blkr. . . . Java, Sumatra.

* 〃 (〃) koilometopon Blkr = Barbus koilometopon Blkr. Java.

* 〃 (〃) gonionotus Blkr = Barbus gonionotus Blkr. . Java.

* 〃 (〃) Huguenini Blkr = Barbus Huguenini Blkr. . . Sumatra.

* 〃 (〃) hypselonotus Blkr = Barbus hypselonotus V. Hass. = Barbus hypocoenatus Bull. Féruss. 1824 (err. typogr.) . . . . Java.

* 〃 (〃) macrophthalmus Blkr = Barb. macrophthalm. Blkr. Java.

* 〃 (〃) platysoma Blkr. = Barbus platysoma Blkr. . Java.

* 〃 (〃) rubripinna Blkr = Barbus rubripinna V. Hass. = Barbus rubripinnis Val. = Barbus orphoides Val. = Barbus gardonides Val. (specim. javan.) = Barbus sarananella Blkr. . . . . Java, Siam.

* 〃 (〃) bunter Blkr = Barbus bunter Blkr. . . . Java.

* 〃 (〃) tetrazona Blkr = Barbus tetrazona Blkr. . . . Borneo.

* 〃 (〃) lateristriga Blkr = Barbus lateristriga Val. . . Jav., Sum., Born., Bank., Biltn.

* 〃 (〃) fasciatus Blkr = Barbus fasciatus Blkr. . . Sumatra, Banka, Borneo.

* 〃 (〃) obtusirostris Blkr = Barbus obtusirostris V. Hass. Java.

* 〃 (〃) maculatus Blkr = Barbus maculatus V. Hass. = Barbus binotatus Kuhl. = Barbus oresigenes Blkr

= Barbus blitonensis Blkr = Barbus kusanensis Blkr = Barbus polyspilos Blkr. Jav., Bali., Sum., Bilit., Bank., Bint., Nias, Born.

* Systomus (Barbodes) goniosoma Blkr. . . . . Sumatra.

* 〃 (〃) marginatus Blkr = Barbus marginatus Val.. . Java, Sumatra.

〃 ? (Capoëta) beso Blkr = Varicorhinus beso Rüpp. = Systomus beso Heck. = Labeo varicorhinus Val. Nilus.

〃 (〃) luteus Blkr = Systomus luteus Heck. . . . Syria.

〃 (〃) albus Blkr = Systomus albus Heck. . . . Syria.

〃 (〃) amphibius Blkr = Capoëta amphibia Val. = Scaphiodon amphibia Heck. . . . . Hindostan.

〃 (〃) chola Blkr = Cyprinus chola Buch. = Systomus chola McCl. = Capoëta chola Blkr. . . . . Bengala.

〃 (〃) chrysosomus Blkr = Systomus chrysosomus McCl. Bengala.

* 〃 (〃) padangensis Blkr = Capoëta padangensis Blkr. Sumatra.

* 〃 (〃) sumatranus Blkr = Capoëta tetrazona Blkr. . Sumatra.

* 〃 (〃) brevis Blkr = Capoëta brevis Blkr. . . . . Java.

* 〃 (〃) leiacanthus Blkr = Capoëta javanica Blkr. . Java.

* 〃 (〃) oligolepis Blkr = Capoëta oligolepis Blkr. . . Sumatra.

〃 (Systomus) chrysopterus McCl. . . . . Bengala.

〃 (〃) guganio Blkr = Cyprinus guganio Buch. . . Bengala.

〃 (〃) tictis Blkr = Cyprinus tictis Buch. . . . . Bengala.

〃 (〃) puntio Blkr = Cyprinus puntio Buch. . . . . Bengala.

〃 (〃) Duvaucelii Blkr = Leuciscus Duvaucelii Val., Poiss. fig. 491 p. 71 (nec pag. 58 quae spec. plane diversa.) . . . . Bengala.

〃 (〃) terio Val. = Cyprinus terio Buch. = Cyprinus teripungti Buch. = Systomus gibbosus McCl. . Bengala.

* 〃 (〃) sophore McCl. = Cyprinus sophore Buch. = Barbus sophore Val. . . . . Bengala.

* 〃 (〃) phutunio Val. = Cyprinus phutunio Buch. = Cyprinus phutunipungto Buch. = Systomus leptosomus McCl. . . . . Bengala.

〃 (〃) siamensis Casteln. Mss. . . . . Siam.

* 〃 (〃) gelius McCl. = Cyprinus gelius Buch. = Cyprinus canius Buch. = Cyprinus ranipungti Buch. = Systomus canius McCl. . . . . Bengala.

* 〃 (〃) ticto McCl. = Cyprinus ticto Buch. = Cyprinus bimaculatus Buch. ap. McCl. = Rohtee ticto Syk. = Systomus bimaculatus McCl. . . . . . Bengala, Deccan.

* Systomus (Systomus) cosuatis Blkr. = Cyprinus cosuatis Buch. = Cyprinus coswati Buch. = Systomus malacopterus McCl. = Leuciscus cosuatis Val. . . . Bengala.
" (") conchonius Val = Cyprinus conchonius Buch. Bengala.
" (") pyrrhopterus McCl. . . . . Assam.
" (") titius Val. = Cyprinus titius Buch. = Systomus tetrarupagus McCl. . . . . Assam.
" (") stigma Blkr = Leuciscus stigma Val. . . . Mysore.
" (") sulphureus Blkr = Leuciscus sulphureus Val. . Mysore.
" (") filamentosus Blkr = Leuciscus filamentosus Val. Hindostan.
"? (") tripunctatus Blkr = Systomus tripunctatus Jerdon. Hindostan.
" (") pangut Heck. = Rohtee pangut Syk. . . . Deccan.
"? (") mahecola Blkr = Leuciscus mahecola Val. . Hindostan occid.
"? (") presbyter Blkr = Leuciscus presbyter Val. . Hindostan occid.
" (") thermalis Blkr = Leuciscus thermalis Val. . . Ceylon.
"? (") binotatus Blkr = Leuciscus binotatus Blyth. . Ceylon.
* " (") Waandersi Blkr. . . . . Java.
* " (") bulu Blkr. . . . . Sumatra, Borneo, Siam.
* " (") lawak Blkr. . . . . Java.
* Cyclocheilichthys (Cyclocheilichthys) armatus Blkr = Barbus armatus Val. = Barbus Valenciennesi Blkr. . Java, Sumatra, Siam?
* " (") enoplos Blkr = Barbus enoplos Blkr. . . . . Java.
* " (") macracanthus Blkr = Barbus macracanthus Blkr. Sumatra.
* " (") repasson Blkr = Barbus repasson Blkr. . . Sumatra.
* " (Siaja) Deventeri Blkr = Capoëta Deventeri Blkr. . . Java.
* " (") heteronema Blkr = Barbus heteronema Blkr . Borneo.
* " (") macropus Blkr . . . . Borneo.
* " (") microlepis Blkr = Capoëta microlepis Blkr. . Sumatra, Borneo.
* " (") siaja Blkr = Capoëta siaja Blkr = Capoëta enoplos Blkr. . . . . Sumatra, Borneo.
* " (Anematichthys) apogon Blkr = Barbus apogon Kuhl. = Systomus apogon Val. . . . . Jav., Sum., Borneo, Banka.
* " (") apogonides Blkr = Systomus apogonides Blkr. . Java.
* " (") janthochir Blkr = Systomus janthochir Blkr. . Borneo.
Labeobarbus caninus Blkr. = Barbus caninus Val. . . . Europa.
" Petenyi Blkr = Barbus Petenyi Heck. = Pseudobarbus Leonhardi Bielz.
" Canalii Blkr = Barbus Canalii Val. . . . . . . Europa.
" fucini Blkr = Barbus fucini Gosta. . . . . . Europa.

Labeobarbus peleponesius Blkr = Barbus peleponesius Val. = Barbus peleponensis Heck. . . . . Europa (Morea).
" canis Blkr = Barbus canis Val. = Luciobarbus canis Heck. . . . . Palaestina.
" longiceps Blkr = Barbus longiceps Val. = Luciobarbus longiceps Heck. . . . . Palaestina.
" Kotschyi Blkr = Barbus Kotschyi Heck. . . . Syria.
" grypus Blkr = Barbus grypus Heck. . . . . Syria.
" nedgia Rüpp. . . . . Nilus.
" affinis Blkr = Barbus affinis Rüpp. = Luciobarbus affinis Heck. . . . . Nilus.
" elongatus Blkr = Barbus elongatus Rüpp. = Luciobarbus elongatus Heck. . . . . Nilus.
" gorguari Blkr = Barbus gorguari Rüpp. = Luciobarbus gorguari Heck. . . . . Nilus.
" capensis Blkr = Barb. (Cheilobarbus) capensis Smith. Prom. bon. spei.
" marequensis Blkr = Barbus (Cheilobarbus) marequensis Smith. . . . . Prom. bon. spei.
" macrolepis Heck. . . . . Cashmir.
" khudree Blkr = Barbus khudree Syk. . . . . . . Deccan.
" chelynoides Blkr = Barbus chelynoides McCl. = Barbus cheilynoides McCl. . . . . Bengala.
" macrocephalus Blkr = Barbus macrocephalus McCl. Assam.
" hexagonolepis Blkr = Barbus hexagonolepis McCl. Assam.
" mosal Blkr = Cyprinus mosal Buch. = Barbus mosal Val. = Barbus megalepis McCl. . . . . . . Bengala.
" tor Blkr = Cyprinus tor Buch. = Tor Hamiltonii Gr. = Barbus hexastichus McCl. = Barbus tor Val. Bengala.
" progeneius Val. = Cyprinus tor Buch. Coll. sec. McCl. = Barbus progeneius McCl. . . . . Bengala.
" putitora Blkr = Cyprinus putitora Buch. = Barbus putitora McCl. . . . . Bengala, China.
" spinulosus Blkr = Barbus spinulosus McCl. . . China?
* " douronensis Blkr = Barbus douronensis Val. = Barbus dauronensis Heck. . . . . Java, Sumatra.
* " soro Blkr = Barbus soro Val. . . . . Java, Sumatra.
* " tambra Blkr = Barbus tambra Val. . . . . . . Java.
* " tambroides Blkr. . . . . Java, Sumatra.
" zambezensis Pet. (nomen mihi tantum cognitum). . Africa (Mossamb.)

Barbus vulgaris Flem. = Cyprinus barbus L. = Cyprinus barba

Hartm. = Barbus communis Cuv. = Barbus fluviatilis Ag. Europa.
Barbus Mayori Val. . . . . Europa.
〃 plebejus Bp. = Barbus tiberinus Bp. . . . . . . Europa.
〃 eques Bp. = Cyprinus barbus? Nardo. . . . . Europa.
〃 leptopogon Bp. . . . . Europa.
〃 scincus Heck. . . . . Syria.
〃 ? longus Heck. (descriptio mihi ignota) . . . . . . Syria.
〃 barbulus Heck. . . . . Syria, Persia.
〃 mystaceus Blkr = Cyprinus mursa Güldenst.? = Luciobarbus nuptaceus Heck. . . . . Syria, Mar. casp.
〃 schejch Blkr = Luciobarbus schejch Heck. = Luciobarbus schech Heck. . . . . Syria.
〃 esocinus Blkr = Luciobarbus esocinus Heck. . . Syria.
〃 xanthopterus Blkr = Luciobarbus xanthopterus Heck. Syria.
〃 paludinosus Pet. (nomen mihi tantum cognitum) . Africa (Mossamb.).
〃 gibbosus Pet. . . (〃 〃 〃 〃) . Africa (Mossamb.).
〃 inermis Pet. . . (〃 〃 〃 〃) . Africa (Mossamb.).
〃 trimaculatus Pet. (〃 〃 〃 〃) . Africa (Mossamb.).
〃 radiatus Pet. . . (〃 〃 〃 〃) . Africa (Mossamb.).
Opsaridium zambezense Pet. (gen. et spec. nom. mihi tantum cognit. . . . . loci?) . . . . Africa (Mossamb.).
Hemibarbus barbus Blkr = Gobio barbus T. Schl. . . . . Japonia.
Pseudophoxinus zeregi Blkr = Phoxinellus zeregi Heck. . . Syria.
Rohteichthys microlepis Blkr = Barbus microlepis Blkr = Systomus microlepis Blkr = Rohtee microlepis Blkr Sumatra, Borneo.
Rohtee Ogilbii Syk = Osteobrama Ogilbii Heck. . . . . Deccan.
〃 Vigorsii Syk. = Osteobrama Vigorsii Heck. . . . . Deccan.
〃 Alfredianus Blkr = Leuciscus Alfredianus Val. = Leuciscus Duvaucelii Val. (Poiss. XVII p. 58 nec pag. 71 fig. 491) . . . . Deccan.
〃? cotis Blkr = Cyprinus cotis Buch. = Cyprinus cotio Buch. = Abramis gangeticus Swns. = Osteobrama cotis Heck. = Leuciscus cotio Val. . . . . Bengala.
〃?? chrysops Blkr = Leuciscus chrysops Val. . . . . . Bengala.
〃 Blythi Blkr = Systomus microlepis Blyth (nec Blkr). . Bengala?
〃 bramula Blkr = Abramis bramula Val. . . . . . . China.
〃 terminalis Blkr = Abramis terminalis Richds. . . . . . China.
〃? rhomboidalis Blkr = Abramis rhomboidalis Richds. = Leuciscus rhomboidalis Val. . . . . China.

Acanthobrama centisquama Heck. = Trachibrama centisquama Heck. . . . . Syria.
〃 marmid Heck. = Trachibrama marmid Heck. . Syria.
〃 cupida Heck. = Trachibrama cupida Heck. . . . Syria.
〃 arrhada Heck. = Trachibrama arrhada Heck. . . Syria.
〃 pekinensis Blkr = Abramis pekinensis Bas. . . . . China.
〃 mantschurica Blkr = Abramis mantschuricus Bas. Mongol., Mantschuria.
Rhodeus amarus Ag. = Alburnus Ausonii Marsigl. = Cyprinus amarus L. = Leuciscus amarus Cuv. . . . . . Europa, Asia minor.
Chanodichthys mongolicus Blkr = Leptocephalus mongolicus Bas. Mongolia, Mantshur.
〃 ? argenteus Blkr = Leuciscus argenteus Bas. . . China.
〃 ? aethiops Blkr = Leuciscus aethiops Bas. . . . . . China.
Pseudoculter pekinensis Blkr = Culter pekinensis Bas. . . . China.
〃 exiguus Blkr = Culter exiguus Bas. . . . . China.
Hemiculter leucisculus Blkr = Culter leucisculus Bas. . . . . China.
Aulopyge Hügelii Heck. . . . . Europa (Bosnia, Dalmat.)
Meda fulgida Gir. Am. sept. (Rio San Pedro).
Chedrus chedra Blkr = Cyprinus chedra Buch. = Chedrus Grayi Swns. = Pachystom. chedra Heck. = Leucisc. chedra McCl. Bengala.
〃 tila Blkr = Cyprinus tila Buch. = Pachystomus tila Heck. = Leuciscus tila Val. . . . . Bengala.
〃 apiatus Blkr = Cyprinus apiatus Val. = Leuciscus apiatus McCl. = Pachystomus apiatus Heck. . . . . . Bengala.
〃 ? brachiatus Blkr = Leuciscus brachiatus McCl. = Leuciscus branchiatus McCl. = Pachystomus brachiatus Heck. Bengala.
Plargyrus cornutus Gir. = Cyprinus cornutus Mitch. = Cyprinus rubripinnis Mus. Par. = Leuciscus cornutus De Kay = Hypsolepis cornutus Baird = Argyreus rubripinnis Heck. . . . . Am. s. (N.Britt., Ind. lake, etc.)
〃 typicus Gir. = Rutilus plargyreus Raf. = Leuciscus plargyrus Kirtl. . . . . Amer. sept. (Ohio).
〃 gibbosus Gir. = Leuciscus gibbosus Stor. = Hypsolepis gibbosus Ag. . . . . Amer. sept. (Alabama etc.).
〃 frontalis Gir. = Leuciscus frontalis Ag. = Hypsolepis frontalis Ag. . . . . Amer. sept. (Lac. superior).
〃 gracilis Gir. = Leuciscus gracilis Ag. . . . . . . Amer. sept. (Lac. Huron).
〃 Bowmani Gir. . . . . Amer. sept. (Nebraska).
〃 argentatus Gir. . . . . Amer. sept. (James-fl.)
* Catla Buchanani Val. = Cyprinus catla Buch. = Gibelion

catta Heck. . . . . Bengala.
Hypophthalmichthys molitrix Blkr = Leuciscus molitrix Val. = Leuciscus hypophthalmus Gray, Richds. . . . China.
" mantschuricus Blkr = Cephalus mantschuricus Bas. Mongol., Mantschur.
" nobilis Blkr = Leuciscus nobilis Gray. . . . . . China.
" ? idella = Leuciscus idella Val.? = Aspius? vel Idus? idella Richds. . . . . China.
" ? piceus Blkr = Leuciscus piceus Richds. . . . . China.
" ? aeneus Blkr = Leuciscus aeneus Val. . . . . . China.
* Thynnichthys thynnoides Blkr = Leuciscus thynnoides Blkr. . Sumatra.
* " polylepis Blkr. . . . . Sumatra, Borneo.
" harengula Blkr = Leuciscus harengula Val. . . . Pegu.
" ? jesella Blkr = Leuciscus jesella Val. . . . . . China.
" ? rosetta Blkr = Leuciscus rosetta Val. . . . . . China.
" ? xanthurus Blkr = Leuciscus xanthurus Richds. = Aspius? xanthurus Richds. . . . . China.
* Amblypharyngodon mola Blkr = Cyprinus mola Buch. = Leuciscus mola McCl. = Opsarius mola Heck. = Mola mola Heck. = Leuciscus pellucidus McCl.. . Bengala.
* " microlepis Blkr = Leuciscus microlepis Blkr. . . Bengala.
" melettina Blkr = Leuciscus melettina Val. . . . Hindost. occid.
Devario Buchanani Blkr = Cyprinus devario Buch. = Cyprinus devarid Buch. = Devario devario Heck. . . . . . . Bengala.
" cyanotaenia Blkr = McCl., Ind. Cypr. As. Res. XIX tab. 56 fig. 9. Bengala.
" MacClellandi Blkr = McCl., Ind. Cypr. As. Res. XIX tab. 56 fig. 8. . . . . Bengala.
" ostreographus Blkr = Perilampus ostreographus McCl. = Devario osteographus Heck. . . . . Assam.
* Luciosoma (Luciosoma) setigerum Blkr = Barbus setigerus Val. = Barbus podonemus Blkr. . . . . Java, Sumatra.
* " (") spilopleura Blkr. . . . . Sumatra, Siam.
* " (Trinematichthys) trinema Blkr = Leuciscus trinema Blkr. . . . . Sumatra, Borneo.
Perilampus rerio Blkr = Cyprinus rerio Buch. = Perilampus striatus McCl. = Nuria rerio Val. = Esomus striatus Heck. Bengala.
" dangila Blkr = Cyprinus dangila Buch. = Perilampus reticulatus McCl. = Esomus reticulatus McCl. Bengala.
" ? lineolatus Blkr = Leuciscus lineolatus Blyth. . . Darjeling.

* Esomus danrica Heck. = Cyprinus danrica Buch. = Cyprinus danrua Buch. = Cyprinus sutiha Buch. = Cyprinus jogia Buch. = Esomus vittatus Swns. = Esomus danrua Heck. = Perilampus recurvirostris McCl. = Perilampus macropterus McCl. = Perilampus macrourus McCl. = Nuria danrica Val. = Cyprin danrica, Cyprin jogia et Cyprin sutiha Val. . . . . . Bengala.

″ thermoicos Heck. = Nuria thermoicos Val. . . . . Ceylon.

″ thermophilus Heck. = Perilampus thermophilus McCl. = Nuria thermophylos Val. . . . . Bengala.

Tinca vulgaris Cuv. = Cyprinus tinca L. = Tinca chrysitis Ag. = Tinca italica Bp. . . . . Europa, Asia minor.

″ ? perennurus Heck. = Cyprinus perenurus Pall. = Leuciscus pernurus Val. . . . . Sibiria.

Argyreus atronasus Heck. = Cyprinus atronasus Mitch. = Leuciscus atronasus Stor. = Rhinichthys atronasus Ag. A. sept. (N. York, Massach.)

″ marmoratus Gir. = Rhinichthys marmoratus Ag. . Amer. sept. (Lac. super.)

″ nasutus Gir. = Leuciscus nasutus Ayr. = Rhinichthys nasutus Ag. = Chondrostoma? nasutum Heck. A. sept. (Massach., Connect.).

″ obtusus Gir. = Rhinichthys obtusus Ag. . . . . Amer. sept. (Huntsville).

″ meleagris Gir. = Rhinichthys meleagris Ag. . . . Amer. sept. (Jowa).

″ dulcis Gir. . . . . Amer. sept. (Nebraska).

″ nubilus Gir. . . . . Amer. sept. (Puget-sound).

″ osculus Gir. . . . . Amer. sept. (R. San Pedro).

″ notabilis Gir. . . . . Am. sept. (R. St. Cruz, Sonora).

″ chrysogaster Blkr = Agosia chrysogaster Gir. . . Amer. sept. (R. St. Cruz).

″ metallicus Blkr = Agosia metallica Gir. . . . . Amer. sept. (R. San Pedro).

Chrosomus erythrogaster Raf. = Luxilus erythrogaster Kirtl. = Leuciscus erythrogaster Stor. = Rutilus? ruber Raf. A. sept. (Ohio, Tenessee, Osag.)

Tiaroga cobitis Gir. . . . . Amer. sept. (R. San Pedro).

Phoxinus Belonii Aldv. = Cobitis fluviatilis Marsigl. = Cyprinus phoxinus L. = Cyprinus aphya Meid. = Leuciscus phoxinus Cuv. = Phoxinus laevis Ag. = Phoxinus Marsilii Heck. = Cyprinus Lumaireul Bonell. = Phoxinus Lumaireul Heck. . . . . Europa.

Phoxinellus alepidotus Heck. = Leuciscus alepidotus Heck. . Europa.

Cirrhina Dussumieri Val. = Isocephalus Dussumieri Heck. Hindost. (Mysore).

Gobio fluviatilis Ag. = Gobius fluviatilis Marsigl. = Cyprinus gobio L. = Gobio vulgaris Cuv. = Gobio lu-

tescens De Filippi. . . . . Europa.
Gobio uranoscopus Ag. . . . . Europa.
" venatus Bp. = Cyprinus benacensis Pollini ? . . . Europa.
" obtusirostris Val. . . . . Europa.
" damascinus Val. = Scaphiodon ? damascinus Heck.
= an Gobio ? Blkr. . . . . Syria.
" rivularis Bas. . . . . China.
" cataractae Val. . . . . Amer. sept.
" gelidus Gir. . . . . Amer. sept.
" aestivalis Gir. . . . . Amer. sept.
" vernalis Gir. . . . . Amer. sept.
Sarcocheilichthys variegatus Blkr = Leuciscus variegatus T. Schl. Japonia.
* Leptobarbus Hoevenii Blkr = Barbus Hoevenii Blkr. . . Sumatra, Borneo.
* Gnathopogon elongatus Blkr = Capoëta elongata T. Schl. =
Devario elongata Heck. . . . . Japonia.
" gracilis Blkr = Capoëta gracilis T. Schl. = Devario
gracilis Heck. . . . . Japonia.
Pseudorasbora parva Blkr = Leuciscus parvus T. Schl. . . Japonia.
* " pusilla Blkr = Leuciscus pusillus T. Schl. . . . Japonia.
* Rasbora argyrotaenia Blkr = Leuciscus argyrotaenia Blkr =
Leucisc. cyanotaenia Blkr = Leucisc. Schwenkii Blkr. Java, Bali, Sumatra.
* " lateristriata Blkr = Leuciscus lateristriatus V. Hass. . Java, Sumatra.
* " dusonensis Blkr = Leuciscus dusonensis Blkr. . . Sumatra, Borneo, Siam.
* " kallochroma Blkr = Leuciscus kallochroma Blkr. . . Borneo, Banka.
* " sumatrana Blkr = Leuciscus sumatranus Blkr. . . Sumatra.
* " borneënsis Blkr. . . . . Borneo.
* " Einthoveni Blkr = Leuciscus Eithovenii Blkr. . . . Born., Bilit., Banka.
* " bankanensis Blkr = Leuciscus bankanensis Blkr. . Banka.
* " leptosoma Blkr = Leuciscus leptosoma Blkr. . . . Sumatra.
* " cephalotaenia Blkr = Leuciscus cephalotaenia Blkr. . Born., Billit., Banka, Sing.
* " Buchanani Blkr = Cyprinus rasbora Buch. = Leuciscus rasbora McCl. = Opsarius rasbora Heck. = Cyprin rasbora Val. = Leuciscus rasbora Cant.? . Bengala, Pinang?
" daniconia Blkr = Cyprinus daniconius Buch. = Leuciscus daniconius McCl. = Opsarius daniconius Heck. Bengala.
" haematopterus Cast. Icon. . . . . Siam.
" anjana Blkr = Cyprinus anjana Buch. = Leuciscus lateralis McCl. = Opsarius anjana Heck. . . . . . Bengala.

Rasbora?? bata Blkr = Cyprinus bata Buch. . . . . Bengala.
" ? dandia Blkr = Leuciscus dandia Val. . . . . Ceylon.
" ? elingulata Blkr = Perilampus elingulatus McCl. = Leuciscus elingulatus McCl. = Squalius elingulatus Heck. Bengala.
" ? teretiuscula Blkr = Leuciscus teretiusculus Bas. . China.
" ? tschiliensis Blkr = Leuciscus tschiliensis Bas. . . . . China.
" curricula Blkr = Leuciscus curriculus Richds. . . . China.
" ? vandella Blkr = Leuciscus vandella Richds. . . . China.
"?? cura Blkr = Cyprinus cura Buch. . . . . Bengala.
" ? piscatoria Blkr = Opsarius piscatorius McCl. . . . Bengala.
" elanga Blkr = Cyprinus elanga Buch. = Bengala elanga Gr. = Leuciscus dystomus McCl. = Cirrhina? elanga Val. = Scardinius distomus Heck. Bengala.
* Rasborichthys Helfrichii Blkr = Leuciscus Helfrichii Blkr. Borneo.
Elopichthys dauricus Blkr = Nasus dauricus Bas. . . . Mongol., Mantschur.
" bambusa Blkr = Leuciscus bambusa Richds. = Chela? vel Pelecus? Richds. . . . . China.
Aspius rapax Ag. = Cyprinus aspius L. = Cyprinus rapax Pall. = Cyprinus taeniatus Eichw. var Leuciscus aspius Cuv. . . . . Europa.
" owsianka Czernay. . . . . Europa.
" Turskyi Blkr = Squalius Turskyi Heck. = Leuciscus (Microlepis) Turskyi Bp. . . . . Europa.
" microlepis Blkr = Squalius microlepis Heck. = Leuciscus (Microlepis) microlepis Bp. . . . . Europa.
" tenellus Blkr = Squalius tenellus Heck. = Leuciscus (Microlepis) tenellus Bp. . . . . Europa.
" albus Blkr = Squalius albus Bp. . . . . Europa.
" leptocephalus Heck. = Cyprinus leptocephalus Pall. . Asia.
" chalcoides Heck. = Cyprinus chalcoides Güldenst. . Asia.
" tarichi Heck. = Cyprinus tarichi Güldenst. . . . Asia.
" vorax Heck. . . . . Syria.
" berag Blkr = Squalius berag Heck. = Squalius berak Heck. . . . . Syria.
" lepidus Blkr = Squalius lepidus Heck. . . . . . Syria.
Gila robusta Baird Gir. . . . . Amer. sept. (Zuni fl.).
" elegans Baird Gir. . . . . Amer. sept. (Zuni fl.).
" conocephala Baird Gir. . . . . Amer. sept. (San Joaquin fl.)

Gila gracilis Baird Gir. . . . . Amer. sept. (Zuni fl.).
〃 Emorii Baird Gir. . . . . Amer. sept. (Gila fl.).
〃 Grahami Baird Gir. . . . . Amer. sept. (Gila fl.).
〃 pulchella Baird Gir. = Tigoma pulchella Gir. . . . Amer. sept. (Texas).
〃 conformis Blkr = Lavinia conformis Baird Gir. .
= Tigoma conformis Gir. . . . . Amer. sept. (California).
〃 gibbosa Baird Gir. = Tigoma gibbosa Gir. . . . Amer. sept. (R. Santa Cruz).
〃 bicolor Blkr = Tigoma bicolor Gir. . . . . . Amer. sept. (Flamath lac.).
〃 purpurea Blkr = Tigoma purpurea Gir. . . . . Amer. sept. (Rio Huagui).
〃 intermedia Blkr = Tigoma intermedia Gir. . . . Amer. sept. (Rio San Pedro).
〃 obesa Blkr. = Tigoma obesa Gir. . . . . . . Amer. sept. (Salt-lake-valley).
〃 Humboldtii Blkr = Tigoma Humboldti Gir. . . . Amer. sept. (Humboldt fl.).
〃 lineata Blkr = Tigoma lineata Gir. . . . . . . Amer. sept. (Humboldt fl.).
〃 Girardi Blkr = Tigoma gracilis Gir. . . . . . Amer. sept. (Humboldt fl.).
〃 nigrescens Blkr = Tigoma nigrescens Gir. . . . A. spt. (Boca grande, Jonas fl.).
〃 pulchra Blkr = Tigoma pulchra Gir. . . . . . Amer. sept. (Chihchuari fl.).
〃 crassa Blkr = Tigoma crassa Gir. . . . . . . Amer. sept. (California.).
〃 Cooperi Blkr = Cheonda Cooperi Gir. . . . . Amer. sept. (Columbia fl.).
〃 coerulea Blkr = Cheonda coerulea Gr. . . . . . Amer. sept. (Lost fl.).
Ptychocheilus grandis Gir. = Gila grandis Ayr. = Ptychocheilus major Ag. . . . . Amer. sept. (Californ.).
〃 oregonensis Gir. = Cyprinus (Leuciscus) oregonensis Richds. = Ptychocheilus gracilis Ag. Pick = Leuciscus oregonensis Val. . . . . Am. sept. (Oregon, Col. fl. etc.)
〃 rapax Gir. . . . . Amer. sept. (Californ.).
〃 vorax Gir. . . . . Amer. sept.
〃 lucius Gir. . . . . Amer. sept. (Rio Colorado).
〃 elongatus Blkr = Luxilus elongatus Kirtl. = Leuciscus elongatus De Kay = Alburnoides elongatus Les. = Leuciscus productus Stor. = Clinostomus elongatus Gir. . . . . Amer. sept. (Ohio, Wabash).
〃 funduloides Blkr = Clinostomus funduloides Gir. . Amer. sept. (Washington).
〃 affinis Blkr = Clinostomus affinis Gir. . . . . . Amer. sept. (James river).
〃 carolinus Blkr = Clinostomus carolinus Gir. . . . Amer. sept. (Salem N. C.)
Opsarius (Shacra) Blkr = Cyprinus shacra Buch. = Opsarius cirratus McCl. = Pachystomus schagra Heck. = Barbus schagra Val. = Chedri sp? . . . . . . Assam.
〃 (〃) cocsa Blkr = Cyprinus cocsa Buch. = Leuciscus cocsa McCl. = Pachystomus cocsa Heck. . . . . Bengala.

Opsarius? (Shacra) chapalio Buch. = Cyprinus chapalio Buch. = Esomus chapalio Heck. . . . . Bengala.

〃 (Opsarius) goha Heck. = Cyprinus goha Buch. = Cyprinus (Leuciscus) goha Buch. = Opsarius gracilis McCl. = Leuciscus goha Val. . . . . Bengala, Assam.

〃 (〃) tileo Blkr = Cyprinue tileo Buch. = Opsarius maculatus McCl. = Opsarius maculosus McCl. = Leuciscus tileo Val. . . . . Bengala.

〃 (〃) bola Blkr = Cyprinus bola Buch. = Opsarius megastomus McCl. = Leuciscus bola Val. . . . . . Bengala.

〃 (〃) barila Blkr = Cyprinus barila Buch. = Cyprinus chedrio Buch. = Opsarius anisocheilus McCl. = Leuciscus barila Val. = Leuciscus chedrio Val. . Bengala.

〃 (〃) barna Blkr = Cyprinus barna Buch. = Cyprinus balibhola Buch. = Opsarius fasciatus McCl. = Leuciscus barna Val. . . . . Bengala.

〃 (〃) vagra Blkr = Cyprinus vagra Buch. = Cyprinus loya Buch. = Opsarius isocheilus McCl. = Leucisus vagra Val. . . . . Bengala.

〃 (〃) brachialis McCl. (an var. Opsarii tileo?) . . . Bengala.

〃 (〃) acanthopterus McCl. = Opsarius latipinnatus McCl. = Opsarius? acanthopterus Heck. . . . . . . Assam.

〃 ? (〃) aequipinnatus Blkr = Perilampus aequipinnatus McCl. = Chela aequipinnata Heck. . . . . . . Bengala.

〃 (〃) gatensis Blkr = Leuciscus gatensis Val. . . . . Hindostan.

〃 ? (〃) hoalius Blkr = Cyprinus hoalius Buch. . . . . Bengala.

〃 ? (〃) solio Blkr = Cyprinus solio Buch. . . . . Bengala.

〃 ? (〃) borelio Blkr = Cyprinus borelio Buch. . . . . Bengala.

〃 (〃) salmoides Blkr = Leuciscus salmoides Blyth. . . Bengala.

〃 ? (〃) homospilotus Blkr = Leuciscus homospilotus Richds. Aspius? vel Alburnus? Richds. . . . . China.

〃 (〃) uncirostris Blkr = Leuciscus uncirostris T. Schl. Japonia.

〃 (〃) platypus Blkr = Leuciscus platypus T. Schl. . . Japonia.

〃 (〃) macropus Blkr = Leuciscus macropus T. Schl. . Japonia.

〃 (〃) minor Blkr = Leuciscus minor T. Schl. . . . . . Japonia.

〃 (〃) Temminckii Blkr = Leuciscus Temminckii T.Schl. Japonia.

〃 (〃) Sieboldii Blkr = Leuciscus Sieboldii T. Schl. . . Japonia.

〃 ? (〃) nesogallicus Blkr = Leuciscus nesogallicus Val. . Mauritius.

Opsarius (Opsarius) thebensis Blkr = Leuciscus thebensis De Joann. = Leuciscus niloticus De Joann. = Opsarius thebensis Heck. . . . . Nilus.
" (Bendilisis) bendilisis Blkr = Cyprinus bendilisis Buch. = Opsarius bendilisis Heck. = Gobio bendilisis Val. Hind. (Mysore).
" (") bicirrhatus Blkr = Opsarius bicirrhatus McCl. = Leuciscus bicirratus Blkr . . . . Afghanistan.
Abramis brama Cuv. = Brama Marsigl. = Cyprinus brama L. = Cyprinus farenus L. . . . . Europa.
" blicca Cuv. = Cyprinus ballerus Meid. (nec L.) = Cyprinus blicca Gm. = Blicca argyroleuca Heck. = Blicca blicca Heck. . . . . Europa.
" vimba Cuv. = Capito anodromus Marsigl. = Cyprinus vimba L. = Cyprinus carinatus Pall. . . . . Europa.
" ballerus Cuv. = Cyprinus ballerus L. = Ballerus ballerus Heck. . . . . Europa.
" Buggenhagii Cuv. = Cyprinus Buggenhagii Bl. = Bliccopsis Buggenhagii Heck. . . . . Europa.
" vetula Heck. . . . . Europa.
" sapa Heck. = Cyprinus sapa Pall. = Brama secunda foem. Marsigl. = Abramis Schreibersii Heck. . Europa.
" melanops Heck. . . . . Europa.
" Leuckartii Heck. . . . . Europa.
" laskyr Nordm. = Cyprinus laskyr Güldenst. = Cyprinus gastera vel lasgyrr Pall. = Blicca laskyr Heck. . Europa.
" microlepidotus Ag. . . . . Europa.
" micropteryx Ag. . . . . Europa.
" argyreus Ag. = Cyprinus Buggenhagii Bl. var.? Val. . Europa.
" erythropterus Ag. . . . . Europa.
" elongatus Ag. . . . . Europa (Crimea.)
" tenellus Val. = Leuciscus tenellus Val. . . . . . Europa (Crimea.)
" Frivaldskyi Heck. . . . . Natolia.
" chrysoprasius Heck. = Cyprinus chrysoprasius Gm. Pall. Asia.
" gibbosus Heck. = Cyprinus gibbosus Gm. Pall. . . . Asia.
" persa Heck. = Cyprinus persa Gm. Pall. . . . . . . Persia.
Luxilus americanus Gir. = Cyprinus americanus Lac. = Cyprinus chrysoleucus Mitch. = Leuciscus chrysoleucus Stor. = Leuciscus Boscii Val. = Leucosomus chrysoleucos Heck. = Stilbe chrysoleucus De Kay = Leucosomus

americanus Gir. . . . . Amer. sept. (Massach.).
Luxilus compressus Gir. = Rutilus compressus Raf. = Leuciscus compressus Kirtl. . . . . Amer. sept. (Ohio).
" obesus Gir. = Leuciscus obesus Stor. = Stilbe obesus Ag. Amer. sept. (Alabama).
" occidentalis Gir. = Leucosomus occidentalis B. Gir. A. sept. (Posa, Four-creek).
" leptosomus Gir. . . . . Amer. sept. (Texas).
" seco Gir. . . . . Amer. sept. (Texas).
" lucidus Gir. . . . . Amer. sept. (Canadian Riv.).
" versicolor Blkr. = Cyprinus eolus Cossem = Abramis versicolor De Kay = Stilbe versicolor Ag. . Amer. sept. (N. York).
" balteatus Blkr = Abramis balteatus Richds. = Squalius balteatus Heck. = Leuciscus balteatus Val. = Richardsonius balteatus Gir. . . . . . . Amer. sept. (Columbia fl.).
" lateralis Blkr = Richardsonius lateralis Gir. . . Amer. sept. (Puget-sound).
Alburnus? parvulus Blkr = Leuciscus parvulus Val. . . Europa (Crimea).
" bipunctatus Heck. = Phoxinus primus Mars. = Cyprinus bipunctatus L. = Leuciscus bipunctatus Cuv. = Leuciscus Baldneri Val. = Aspius bipunctat. Ag. Europa.
" coeruleus Heck. . . . . Syria.
" lucidus Heck. = Phoxinus secundus Marsigl. = Cyprinus alburnus L. = Leuciscus alburnus Cuv. = Aspius ochrodon Fitz. = Aspius alburnus Ag. = Aspius alburnoides Selys. . . . . Europa.
" breviceps Heck. Kner. . . . . Europa.
" alborella Heck. = Aspius alborella De Filipp. . Europa.
" scoranza Heck. . . . . Europa.
" fracchia Heck. Kner. . . . . Europa.
" scoranzoides Heck. Kner. . . . . Europa.
" mento Heck. = Aspius mento Ag. = Aspius Heckelii Fitz. . . . . Europa.
" obtusus Heck. . . . . Europa.
" acutus Heck. . . . . Europa.
" cordilla Blkr = Cyprinus cordilla Savi = Leuciscus cordilla Val. . . . . Europa.
" delineatus Blkr = Squalius delineatus Heck. . . Europa.
" abruptus Blkr = Leucaspius abruptus Heck. Kner. Europa.
" ? niloticus Heck. = Leuciscus niloticus De Joann. = Pelecus niloticus Heck.; an Chela? . . . . Nilus.
" ? bibie Blkr = Leuciscus bibie De Joann. = Pelecus bibie Heck.; an Chela? . . . . Nilus.

Alburnus sellal Heck. . . . . Syria.
〃 microlepis Heck. . . . . Syria.
〃 hebes Heck. . . . . Syria.
〃 mossulensis Heck. . . . . Syria.
〃 capito Heck. . . . . Syria.
〃 pallidus Heck. . . . . Syria.
〃 iblis Heck. . . . . Persia.
〃 schejtan Heck. . . . . Persia.
〃 caudimacula Heck. . . . . Persia.
〃 megacephalus Heck. . . . . Persia.
〃 maxillaris Heck = Leuciscus maxillaris Val. = Alburnus iblis Heck.?? . . . . Persia.
〃 albuloides Heck. = Leuciscus albuloides Val. . . Persia.
〃 clupeoides Heck. = Leuciscus clupeoides Val. . Persia.
〃 ? rubellus Blkr = Alburnus rubellus Ag. . . . . Amer. sept. (Lac. super.).
〃 lepidulus Gir. . . . . A. spt. (Black-warrior fl.).
〃 dilectus Gir. = Alburnellus dilectus Gir. . . . . Amer. sept. (Arkansas).
〃 umbratilis Gir. = Alburnellus umbratilis Gir. . . Amer. sept. (Arkansas).
〃 amabilis Gir. = Alburnellus umbratilis Gir. . . . Amer. sept. (Rio Nueces).
〃 socius Gir. = Alburnellus socius Gir. . . . . . Amer. sept. (Texas).
〃 megalops Gir. = Alburnellus megalops Gir. . . . Amer. sept. (Texas).

Hybopsis (Hybopsis) gracilis Ag. . . . . Amer. sept. (Huntsville).
〃 (〃) dorsalis Ag . . . . Amer. sept. (Burlington, Jowa).
〃 (〃) Storerianus Gir. = Rutilus Storerianus Kirtl. = Leuciscus Storerianus Kirtl. . . . . A. spt. (Ohio, Russellville).
〃 (〃) Winchellii Gir. . . . . Amer. sept. (Alabama).
〃 (Hudsonius) hudsonius Blkr = Clupea hudsonia Clint. Leuciscus hudsonius De Kay = Stolephorus hudsonianus Cozzens = Catostomus hudsonius Ag. = Hudsonius hudsonia Gir. = Hudsonius fluviatilis Gir. . A. s. (Huron, Michig., Huds. fl.).
〃 (〃) amarus Blkr = Hudsonius amarus Gir. . . . Amer. sept.

Leucosomus plumbeus Gir. = Gobio plumbeus Ag. . . . . Am. sept. (Lac. sup., Huron).
〃 pulchellus Gir. = Leucisc. pulchellus Stor. = Leucisc. argenteus Stor. = Leucosomus chrysoleucus Heck. = Leucisc. Storeri Val. = Cheilonemus pulchellus Gir. Am. sept. (Nov. Brittann.).
〃 dissimilis Gir. . . . . Am. sept. (Milkriver).
〃 pallidus Gir. . . . . Am. sept. (Arkansas).
〃 incrassatus Gir. . . . . Amer. sept. (Choctaw-agency).
〃 laevigatus Heck. = Cyprinus laevigatus Mus. Paris. sec. Heck. . . . . Amer. sept. (New-York).

Leucosomus inaequilobus Blkr = Pogonichthys inaequilobus B. G. Amer. sept. (San-Joaq. fl.).
″ symmetricus Blkr = Pogonichthys symmetricus B. G. Amer. sept. (San-Joaq. fl.).
″ argyreiosus Blkr = Pogonichthys argyreiosus Gir. Amer. sept. (Californ.).
″ communis Blkr = Pogonichthys communis Gir. Amer. sept. (Nebraska).
″ nebracensis Blkr = Nocomis nebracensis Gir. . Amer. sept. (Nebraska).
″ bellicus Blkr = Nocomis bellicus Gir. . . . . Amer. sept. (Black-warrior fl.).
″ ? gracilis Blkr = Leuciscus gracilis Richds. = Leucosomus gracilis Heck. . . . . Amer. sept. (Saskatchewan fl.).
″ ? vittatus Blkr = Leuciscus vittatus De Kay. . . Amer. sept. (New-York).
″ ? corporalis Blkr = Cyprinus corporalis Mitch. = Leuciscus? corporalis De Kay. . . . . . . Amer. sept. (New-York).
Ceratichthys biguttatus Baird = Semotilus biguttatus Kirtl. = Leuciscus biguttatus De Kay. . . . . Am. s. (Mahon. fl., Ohio).
″ amblops Gir. = Rutilus amblops Raf. . . . . Amer. sept. (Ohio).
″ leptocephalus Gir. . . . . Amer. sept. (Salem).
Semotilus atromaculatus Gir. = Cyprinus atromaculatus Mitch. = Leuciscus atromaculatus De Kay = Leucisc. iris Val. Am. sept. (N. York, Carolina).
″ speciosus Gir. . . . . Amer. sept. (Nebraska).
″ dorsalis Raf. . . . . Amer. sept. (Ohio).
″ cephalus Raf. = Leuciscus cephalus Kirtl. . . . Amer. sept. (Ohio).
″ macrocephalus Gir. . . . . Amer. sept. (Nebraska).
″ ? vandoisulus Blkr = Leuciscus vandoisulus Val. . Amer. sept.
″ ? rotengulus Blkr = Leuciscus rotengulus Val. . . Amer. sept.
Leuciscus vulgaris Cuv. = Vandoise Belon = Cyprinus leuciscus L. = Cyprinus jaculus Jur. = Leuciscus argenteus Ag. = Leuciscus saltator Bp. = Squalius leuciscus Heck. Kner. . . . . Europa.
″ rostratus Ag. = Squalius rostratus Heck. . . . Europa.
″ cavedanus Bp. = Squalius cavedanus Bp. = Squalius tiberinus Bp.? = Squalius Pareti Bp.? . . Europa.
″ chalybaeus Blkr = Squalius chalybaeus Heck. Kner. Europa.
″ rodens Ag. = Squalus rodens Heck. . . . . . Europa.
″ dobula Ag. = Capito fluviatilis Gesn. = Capito Ausonii s. Cephalus Mars. = Dobula Schoneveldii Will. = Cyprinus cephalus L. ex parte = Cyprinus dobula L (nec syn.) = Cyprin. orfus Pall. = Cyprin. idus Bl. tab. 36 = Leuciscus frigidus Val. = Gardonus cephalus Bp. = Squalius dobula Heck. Kner. Europa.
″ argentatus Fitz. = Mugil s. Cephalus fluviatilis minor Gesn. = Capito fluviatilis s. Squalius minor

Marsigl. = Cyprinus dobula Bl., tab. 5 = Cyprinus leuciscus Bl, tab. 97 = Leuciscus vulgaris Heck. = Squalius lepusculus Heck. Kner. . . . . . . Europa.

Leuciscus lancastriensis Shaw = Leuciscus majalis Ag. = Squalius majalis Heck. . . . . Europa.

" dolabratus Holandre = Squalius? dolabratus Heck. = Scardinius? dolabratus Heck. . . . . Europa.

" illyricus Blkr = Squalius illyricus Heck. . . . Europa.

" svallize Blkr = Squalius svallize Heck. . . . Europa.

" albus Blkr = Squalius albus Bp. . . . . . . Europa.

" ukliva Blkr = Squalius ukliva Heck. . . . . Europa.

" trasimenicus Blkr = Squalius trasimenicus Bp. . Europa.

" rubilio Bp. = Squalius rubilio Bp. = Leucos rubilio Bp. Europa.

" Fucini Blkr = Squalius Fucini Bp. . . . . . Europa.

" elatus Blkr = Squalius elatus Bp. = Leucisc. elatus Val. Europa.

" ochrodon Val. = Aspius ochrodon Ag. . . . . Europa.

" peleponensis Val. . . . . Europa.

" stymphalicus Val. . . . . Europa.

" albiensis Val. . . . . Europa.

" burdigalensis Val. . . . . Europa.

" sardella Val. = Leuciscus dobula Costa. . . . Europa.

" comes Costa. . . . . Europa.

" albidus Costa. . . . . Europa.

" brutius Costa. . . . . Europa.

" vulturinus Costa = Leuciscus vulturius Val. . . Europa.

" fasciatus Val. = Aspius fasciatus Nordm. . . . Europa.

" orientalis Blkr = Squalius orientalis Heck. = Squalius cephalopsis Heck. . . . . Syria.

" spurius Blkr = Squalius spurius Heck. . . . . Syria.

" rutilus L. = Rubellus Marsigl. = Cyprinus rutilus L. = Rothauge Bl. = Leuciscus lividus Heck. = Gardonus rutilus Bp. . . . . Europa.

" Pausingeri Heck. = Gardonus Pausingeri Bp. . . Europa.

" pigus De Filipp. = Cyprinus rutilus Scopoli = Gardonus pigus Bp. . . . . Europa.

" virgo Heck. Kner = Nörfling, Erfle Gesn. = Vröwfish Will. = Orfus Germanorum Marsigl. = Cyprinus idus Fitz. = Cyprinus orfus Reis. = Chevaine du Lech Val. . . . . Europa.

Leuciscus Meidingeri Heck. Kner = Cyprinus grislagine Meid. (nec L.) = Leuciscus grislagine Ag. Val. (colores tantum) . . . . Europa, Asia minor.
〃 Frisii Nordm. = Gardonus Frisii Bp. . . . . Europa.
〃 cephalus Heck = Cyprinus cephalus L. = Cyprinus jeses Jur. . . . . Europa.
〃 prasinus Ag. . . . . Europa.
〃 roseus Bp = Gardonus? roseus Bp. . . . . . . Europa.
〃 Genei Bp. . . . . Europa.
〃 Heckelii Nordm. . . . . Europa (Crimea).
〃 adspersus Blkr = Leucos adspersus Heck . . . Europa.
〃 rutiloides Selys = Leucos? rutiloides Heck. . . Europa.
〃 Selysii Heck. = Leucos Selysii Heck. . . . . Europa.
〃 aula Val. = Squalius aula Bp. = Leucos (Cenisophius) pauperum Bp. = Leuciscus pauperum De Fil. = Leuciscus scardinius De Fil. = Squalius aula Heck. = Leucos aula Bp. = Leucos (Cenisophius) scardinus Bp. . . . . Europa.
〃 rubella Bp. = Leucos rubellicus et Leucos Henlei Bp.? = Squalius rubella Heck. = Leucos rubella Heck. = Leucos cisalpinus Heck. . . . . Europa.
〃 basack Blkr = Leucos basack Heck. . . . . . Europa.
〃 chrysopterus De Kay. . . . . Amer. sept.
〃 vittatus De Kay. . . . . Amer. sept.
〃 Agassizii Val. = Ryserle, Ryssling Gesn. = Gryslagine Will., tab. Q 1 fig. 1 = Leuciscus aphya Ag. = Chondrostoma rysela Ag.?? = Squalius aphya Heck. = Telestes aphya Bp. = Telestes rysela Heck. = Leuciscus (Telestes) muticellus Günth. (nec Bp.) = Telestes Agassizii Heck. Kner. . . . . Europa.
〃 Savignyi Val. = Telestes Savignyi Bp. = Leuciscus muticellus De Fil. sec. Bp. . . . . Europa.
〃 muticellus Bp. = Telestes muticellus Bp. = Squalius muticellus Heck. . . . . Europa.

Barbini affinitatis nondum rite determinatae.

Leuciscus croceus Stor., Hentz, Ag. . . . . Am. sept. (Alabama etc.).
〃 elongatus Les. Val. = Alburnoides elongatus Les. Amer. sept. (Wabash).

Leuciscus	pulchelloides Ayr.	Amer. sept. (Connecticut).
〃	dissimilis Kirtl., De Kay.	Amer. sept. (Lac. Erie).
〃	gille Val.	Nilus.
〃	bisarre Val.	Nilus.
〃	cir Val.	Nilus.
〃	lacustris Val. = Cyprinus lacustris Pall.	Sibiria.
〃	coreënsis Val., Richds.	Korea, Japonia.
〃	fintella Val., Richds.	China.
〃	chevanella Val., Richds.	China.
〃	molitorella Val., Richds.	China.
〃	cupreus Val., Richds.	China.
〃	plenus Richds. = Cyprinus plenus Brouss.	China.
〃	zeylonicus Benn. (Rasborae affinis)	Ceylon.

Scardinius	erythrophthalmus Bp. = Cyprinus erythrophthalmus L. = Leuciscus erythrophthalmus Val. = Scardinius hesperidicus Heck.	Europa.
〃	dergle Heck. Kner.	Europa.
〃	scardafa Bp. = Leuciscus scardafa Bp.	Europa.
〃	plotizza Heck. Kner = Scardinius platizza Bp.	Europa.
〃	macrophthalmus Heck. Kner.	Europa.
〃	Hegeri Bp. = Hegerius typus Bp.	Europa.
〃	marocchius Blkr = Leuciscus marocchius Costa.	Europa.
〃	scarpetta Blkr. = Leuciscus scarpetta Val.	Europa.
〃	affinis Blkr = Leuciscus affinis Val.	Europa.
〃	idus Blkr = Capito fluviatilis quem Jesen et Jentling appellant Gens. = Capito fluviatilis coeruleus Marsigl. = Cyprinus idus L. = Cyprinus jeses L. Bl. = Cyprinus idbarus Meid. = Leuciscus jeses Bp.? = Idus melanotus Heck. Kner	Europa.
〃	orfus Blkr = Capito fluviatilis subruber quem Germani Orfum appellant Gens. = Cyprinus orfus Bl., L. Bl. = Leuciscus orfus Val. = Idus orfus Heck.	Europa.
〃	miniatus Blkr = Idus miniatus Heck.	Europa.
〃	neglectus Blkr = Leuciscus neglectus Selys = Idus neglectus Heck.	Europa.
Alburnops	blennius Gir.	Amer. sept. (Arkansas).
〃	Shumardi Gir.	Amer. sept. (Arkansas).

Alburnus illecebrosus Gir.	Amer. sept. (Arkansas).
〃 ? spirlingulus Blkr = Leuciscus spirlingulus Val.	Am. sept. (N. Jers., N. Harm.).
Cyprinella bubalina Gir. = Leuciscus bubalinus Baird Gir.	Amer. sept. (Arkansas).
〃 umbrosa Gir.	Amer. sept. (Canadian fl.).
〃 Gunnisoni Gir.	Amer. sept. (Utah).
〃 Beckwithi Gir.	Amer. sept. (Arkansas).
〃 Whipplii Gir.	Amer. sept. (Arkansas).
〃 suavis Gir.	Amer sept. (Texas).
〃 lepida Gir.	Amer. sept. (Texas).
〃 notata Gir.	Amer. sept. (Texas).
〃 macrostoma Gir.	Amer. sept. (Texas).
〃 venusta Gir.	Amer. sept. (Texas).
〃 texana Gir.	Amer. sept. (Texas).
〃 luxiloides Gir.	Amer. sept. (Texas).
〃 lugubris Gir.	Amer. sept.
〃 ludibunda Gir.	Amer. sept.
〃 lutrensis Blkr = Leuciscus lutrensis Baird Gir. = Moniana lutrensis Gir.	Am. sept. (Arkans., Red.-riv).
〃 leonina Blkr = Moniana deliciosa Gir.	Amer. sept. (Texas, Leon-riv.).
〃 deliciosa Blkr = Moniana deliciosa Gir.	Am. sept. (Leon-riv.).
〃 proserpina Blkr = Moniana proserpina Gir.	Amer. sept. (Texas).
〃 aurata Blkr = Moniana aurata Gir.	Amer. sept. (N. Mexico).
〃 complanata Blkr = Moniana complanata Gir.	Amer. sept. (Texas).
〃 laetabilis Blkr = Moniana laetabilis Gir.	Amer. sept. (R. Grd. del Norte).
〃 pulchella Blkr = Moniana pulchella Gir.	Amer. sept. (Arkansas).
〃 frigida Blkr = Moniana frigida Gir.	Amer. sept. (Texas).
〃 Couchi Blkr = Moniana Couchi Gir.	Amer. sept. (Mexico).
〃 rutila Blkr = Moniana rutila Gir.	Am. sept. (Mexico).
〃 nitida Blkr = Moniana nitida Gir.	Amer. sept. (Mexico).
〃 formosa Blkr = Moniana formosa Gir.	Amer. sept. (Mexico).
〃 gracilis Blkr = Moniana gracilis Gir.	Amer. sept. (Mexico).
〃 gibbosa Blkr = Moniana gibbosa Gir.	Amer. sept. (Texas).
〃 tristis Blkr = Moniana tristis Gir.	Amer. sept. (Texas).
〃 ? gardoneus Blkr = Leuciscus gardoneus Val.	Amer. sept.
Codoma ornata Gir.	Amer. sept. (Chihuahua.).
〃 vittata Gir.	Amer. sept. (Mexico).
Smiliogaster Belangeri Blkr = Leuciscus Belangeri Val.	Bengala.
Culter alburnus Bas.	China.
〃 erythropterus Bas.	China.

* Culter mongolicus Bas. . . . . Mongolia.
  " recurviceps Blkr = Leuciscus recurviceps Richds = Aspius recurviceps Richds. . . . . China.
  " ? machaeroides Blkr = Leuciscus machaeroides Richds. China.
  " ? acutus Blkr = Cyprinus acutus Brouss. Mss. = Leuciscus acutirostris Gr. = Leuciscus acutus Richds. . China.

* Laubuca guttata Blkr = Cyprinus laubuca Buch. = Perilampus guttatus McCl. = Chela guttata Heck. = Leuciscus laubuka Val. . . . . Bengala.
  " dancena Blkr = Cyprinus dancena Buch. . . . . . Bengala.

* Chela anomalura Blkr = Clupea anomalura V. Hass. = Oxygaster anomalura V. Hass. = Cyprinus oxygaster Cuv. = Leuciscus oxygaster Val. . . . . Java, Sumatra, Borneo.
* " hypophthalmus Blkr. . . . . Sumatra.
* " oxygastroides Blkr = Leuciscus oxygastroides Blkr. . Java, Sumatra, Borneo.
* " bacaila Blkr = Cyprinus bacaila Buch. = Salmophasia oblonga Swns. = Pelecus bacaila Heck. = Opsarius bacaila McCl. . . . . Bengala.
  " gora Blkr = Cyprinus gora Buch. = Cyprinus cora Gr. = Opsarius pholicephalns McCl. = Pelecus pholicephalus Heck. = Salmophasia elongata Swns. . . Bengala.
  " persea Heck. = Perilampus perseus McCl. . . . Bengala?, Assam.
  " phulo Blkr = Cyprinus phulo Buch. = Opsarius albulus McCl. = Pelecus albulus Heck. = Cyprinus phulchela Buch. Coll. . . . . Bengala.
  " leucera Blkr = Opsarius leucerus McCl. = Pelecus leucerus Heck. . . . . Bengala.
  " cachius Blkr = Cyprinus cachius Buch. = Cyprinus kachki Buch. Coll. = Perilampus cachius McCl. . . Bengala.
  " atpar Blkr = Cyprinus atpar Buch. = Cyprinus loyukula Buch. Coll. = Perilampus psilopteromus McCl. Bengala.
  " macrolepis Blkr = McCl., Ind. Cypr. Asiat. Res. XIX tab. 56 fig. 10 absque nomine. . . . . Bengala.
  " cultella Blkr = Leuciscus cultellus Val. . . . . Hindostan.
  " Dussumierii Blkr = Cyprinus clupeoides Bl.? = Leuciscus Dussumieri Val. = Leuciscus clupeoides Heck.? Hindost. (Mysore).
  " novacula Blkr = Leuciscus novala Val. = Pelecus novacula Heck. . . . . Hindostan.
  " acinaces Blkr = Leuciscus acinaces Val. . . . . Hindost. (Mysore).

Chela balookee Syk. . . . . Deccan.
〃 Oweni Syk. . . . . Deccan.
〃 jorah Syk. . . . . Deccan.
〃 teekanee Syk. . . . . Deccan.
〃 alkootee Syk . . . . Deccan.
〃 alburna Heck . . . . India.
〃 scalpella Blkr = Leuciscus scalpellus Val . . . . . Ceylon.
〃 sardinella Blkr = Leuciscus sardinella Val. . . . Pegu.
〃 melanochir Casteln. Mss. . . . . Siam.
〃 siamensis Casteln. Mss. . . . . Siam.
〃 cultrata Cuv. = Cyprinus cultratus L = Cyprinus
〃 clupeoides Bl., tab. 408 = Pelecus cultratus Ag. =
Leuciscus cultratus Val. . . . . Europa.
* Macrochirichthys uranoscopus Blkr = Leucisc. uranoscopus Blkr. Sumatra, Borneo, Siam.
〃? macrochir Blkr = Clupea macrochira K. v. H. =
Leuciscus macrochirus Val. . . . . Java.

Cypriniformes fossiles (omnes Period. Molass.)

Cyprinus priscus H. De Meyer. . . . . Ulm.
〃 sp.? . . . . ?.
Thaumaturus sp.? . . . . ?.
Gobio analis Ag. . . . . Oeningen.
Tinca furcata Ag. . . . . Oeningen.
〃 leptosoma Ag. . . . . Oeningen.
〃 micropygoptera Ag. = Tinca microptera Jaeg. . . . Steinheim.
Leuciscus oeningensis Ag. . . . . Oeningen.
〃 latiusculus Ag. . . . . Oeningen.
〃 pusillus Ag. . . . . Oeningen.
〃 heterurus Ag. . . . . Oeningen.
〃 leptus Ag. . . . . Habichtswald.
〃 macrurus Ag. . . . . Bonn.
〃 papyraceus Bronn. . . . . Lignites tert.
〃 Hartmanni Ag. . . . . Steinheim.
〃 gracilis Ag. . . . . Steinheim.
〃 brevis Ag. . . . . ?.
〃 acrogaster Reuss. . . . . Bohemia.
〃 medius Reuss. . . . . Bohemia.
〃 Stephani H. De Meyer. . . . . Bohemia.

Leuciscus Colei H. De Meyer.	Bohemia.
〃 cephalon Zenk.	Lignites.
〃 sp. ?	?.
Aspius gracilis Ag	Oeningen.
〃 Brogniarti Ag.	Puy de Dôme.
〃 furcatus H. De Meyer.	Bohemia.
〃 elongatus H. De Meyer.	Bohemia.
Scardinius homospondylus Heck	Steinmark.
Rhodeus elongatus Ag.	Oeningen.
〃 latior Ag.	Oeningen.

Racoma McCl., Afghan Collect. of Fish., Calcutt. Journal Nat. Hist. II 1842 p. 576, Blkr.

Corpus elongatum compressum, squamis parvis vestitum. Maxillae labiis latis carnosis inclusae. Cirri 4, rostrales et supramaxillares. Rostrum acutum porrectum. Oculi membrana palpebrali non velati. Os subanticum vel inferum. Labium inferius lobatum. Plica analis squamis majoribus vestita. Pinna dorsalis supra pinnas ventrales incipiens et longe ante pinnam analem desinens, radio simplice postico osseo serrato. Pinna analis pauciradiata, dorsali brevior, acuta. Pinna caudalis basi tantum squamosa. Dentes pharyngeales. . . . ?

Aanm. Hoezeer ik het geslacht Racoma in eene andere beteekenis opvat als de heer MacClelland, komt het mij voor, behouden te kunnen blijven binnen de grenzen, hierboven omschreven. Het is dan het naaste verwant aan Schizothorax en onderscheidt er zich voornamelijk van door de buitengewone ontwikkeling der dikke vleezige gekwabte onderlip. Tot dit geslacht zijn te brengen eenige afghansche soorten, door den heer MacClelland kortelijk beschreven t. w. Racoma labiatus McCl., Racoma brevis McCl, Schizothorax Edeniana McCl. en Schizothorax Ritchieana McCl. — Racoma labiatus McCl is de typische soort van dit geslacht en merkwaardig, niet alleen door hare buitengemeen vleezige lippen, maar ook door hare aan de spits driedeelige voeldraden, wat de veeldeelige voeldraden van Cyclocheilichthys (Siaja) heteronema Blkr in herinnering brengt.

SCHIZOTHORAX Heck., Fisch. Caschmir p. 11; Val., Poiss. XVI p. 160; Heck., Fisch. Syr. p. 30, Nachtr. p. 183; Blkr.

Corpus elongatum compressum, squamis parvis vestitum. Maxillae labiis teretibus simplicibus inclusae. Cirri 4, rostrales et supramaxillares. Rostrum acutum porrectum. Oculi membrana palpebrali non velati. Os subanticum vel inferum, rictu ore clauso semilunari vel formam ferri equini referente. Maxilla inferior maxilla superiore brevior. Sulcus postlabialis utroque latere margini maxillae libero parallelus, cum sulco lateris oppositi non unitus. Plica analis squamis majoribus vestita. Pinna dorsalis supra pinnas ventrales incipiens et longe ante pinnam analem desinens, radio simplice postico osseo serrato. Pinna analis pauciradiata dorsali brevior, acuta, non emarginata. Pinna caudalis basi tantum squamosa. Dentes pharyngeales cochleariformes 2.3.5/5.3.2.

Aanm. Zoo als ik boven reeds heb aangeduid, beperk ik het oude geslacht Schizothorax van Heckel, na op zijn voetspoor het geslacht Schizopyge, en, op grond van den bouw der monddeelen, het geslacht Opistocheilos er van te hebben afgescheiden, tot de soorten, welke volgens haren lipbouw tot de Cheilognathinen behooren t. w. Schizothorax esocinus Heck., Schizothorax micropogon Heck., Schizothorax planifrons Heck. en Schizothorax Hügelii Heck. Ook Schizothorax intermedius McCl. is hiertoe te brengen en misschien ook Schizothorax barbatus McCl. en Racoma gobioides McCl.

BALANTIOCHEILOS Blkr.—ZAKLIPKARPER.

Corpus oblongum valde compressum, squamis magnis vestitum, dorso angulato. Maxillae labiis teretibus carnosis inclusae, superior valde deorsum protractilis. Cirri nulli. Rostrum acutum. Os suborbitale anterius oblongo-quadratum. Os subinferum, rictu ante oculum desinente, ore clauso formam ferri equini referente. Labium inferius a toto maxillae margine pendulum, latum, saccum postice tantum apertum efficiens. Sulcus postlabialis unicus margini maxillae libero parallelus, formam rictus referens. Plica analis squamis majoribus vestita nulla. Pinna dorsalis supra vel vix post pinnas ven-

trales incipiens et longe ante pinnam analem desinens, basi vagina squamosa inclusa, radio simplice postico osseo serrato. Pinna analis pinna dorsali brevior emarginata. Apertura branchialis angustior verticalis, sub medio operculo desinens. Isthmus interbranchialis latus. Dentes pharyngeales uncinato-cochleares 2.3.5/5.3.2.

Aanm. Het geslacht Balantiocheilos staat in verwantschap tusschen de geslachten Cyclocheilichthys en Systomus. Van beide verschilt het echter, ten eerste: door den eigenaardigen bouw der onderlip, welke zich van den geheelen vrijen rand der onderkaak omslaat en zeer breed is, waardoor een zak gevormd wordt, welke slechts aan de achterzijde geopend is; — en ten andere, doordien de kieuwopening er betrekkelijk zeer eng is, en slechts eene vertikale spleet vormt, welke onder het midden des operkels eindigt. Overigens verschilt het nog in het bijzonder van Cyclocheilichthys door de langwerpig onregelmatig vierkante gedaante van het voorste onderoogkuilsbeen, en van Systomus door de enkele hoefijzervormige achterlipsgroef.

Ik bezit slechts eene enkele soort van dit geslacht en zie overigens nergens eene soort beschreven of afgebeeld, welke er insgelijks toe gebragt zou kunnen worden.

Balantiocheilos melanopterus Blkr. — *Zwartvinnige zaklipkarper*. Atl. Cypr. Tab. XLIV.

Balantioch. corpore oblongo compresso, altitudine 4 1/3 ad 3 1/3 in ejus longitudine, latitudine 3 ad 2 1/3 in ejus altitudine; capite acuto 4 3/4 ad 5 et paulo in longitudine corporis cum, 3 1/2 ad 3 4/5 in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis 1 1/3 ad 1 1/4, latitudine 2 ad 1 2/3 in ejus longitudine; oculis diametro 3 ad 4 et paulo in longitudine capitis, diametro 1 1/3 ad 2 distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura circulari; rostro acuto antice leviter convexo, junioribus oculo paulo breviore, adultis oculo longiore, vix ante os prominente; naribus orbitae sat approximatis; linea rostro-dorsali capite superne declivi rectiuscula, nucha convexa; linea interoculari convexa; osse suborbitali anteriore oblongo-quadrato, inferne quam superne multo latiore, angulo inferiore obtusiuscule rotundato, angulo anteriore acuto antrorsum spectante; osse suborbitali 2° osse suborbitali 1° duplo circiter humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore verticaliter deorsum valde protractili, ante oculum desinente, 3 1/3 ad 3 2/5 in longitudine capitis; rictu parum obliquo; maxilla inferiore parum adscendente, obtusa, symphysi nec uncinata nec tuberculata; labiis latis carnosis, superiore sulcis numerosis transversis percurso adultis latissimo antice in lobo acuto protractili, inferiore latissimo a toto margine maxillae inferioris reflexo et late cum labio superiore unito, saccum postice tantum apertum efficiente; maxilla inferiore inferne poris conspicuis nullis; operculo altitudine 1 3/4 ad 1 4/5 in ejus longitudine, margine inferiore rectiusculo; apertura branchiali verticali angusta sub medio operculo desinente; dentibus pharyngealibus uncinato-cochlearibus 2.3.5/5.3.2; osse scapulari trigono acuto, aetate provectis rotundato; dorso elevato angulato ventre multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano lateribus angulato, post pinnas ventrales rotundato, non carinato; cauda altitudine 2 ad 1 3/4 in longitudine capitis; squamis parte libera et basali longitudinaliter striatis, 35 in linea laterali, 11 in serie transversali absque

ventralibus infimis quarum 6 ($5^1/_2$) supra lineam lateralem, 11 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventre infimo longitudinaliter triseriatis serie media iis seriebus lateralibus majoribus; linea laterali rectiuscula antice tantum declivi, lineam rostro-caudalem attingente, singulis squamis tubulo brevi simplice mediam squamam non attingente notata; pinna dorsali supra mediam basin pinnarum ventralium incipiente, acuta, emarginata, juvenilibus corpore non, aetate provectis corpore non multo humiliore, duplo circiter altiore quam basi longa, spina crassa postice dentibus magnis armata, cum parte ejus flexili capite longiore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, pectoralibus ventralibus paulo brevioribus $6^1/_4$ ad 7 in longitudine corporis, juvenilibus ventrales attingentibus, aetate provectis ventrales non attingentibus; anali acuta, emarginata, dorsali multo humiliore, minus duplo altiore quam basi longa, radio simplice tertio dimidio basali tantum osseo; caudali basi tantum squamosa, profunde incisa lobis acutis $3^1/_2$ ad 4 et paulo in longitudine corporis; colore corpore superne dilute viridi, inferne argenteo; iride flava; pinnis roseis vel flavescente-roseis, ventralibus dimidio apicali nigris, dorsali, anali et caudali latissime nigro marginatis, dorsali antice dimidio inferiore et caudali dimidio basali radiis externis vulgo violaceis.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/15. V. 2/9. A. 3/5 vel 3/6. C. 6/17/6 vel 7/17/7 lat. brev. incl.

Syn. *Barbus melanopterus* Blkr, Bijdr. ichth. Borneo, Nat. T. Ned. Ind. I. p. 11.
Systomus melanopterus Blkr, Zesde bijdr. ichth Born., Nat. T. Ned. Ind. III p. 420. Zevende bijdr. ichth. Borneo, Nat. T. Ned. Ind. V p. 449.
Batang buro Palemb.

Hab. Borneo (Bandjermasin, Kahajan, Pengaron, Pontianak, Sintang), in fluviis.
Sumatra (Palembang), in fluviis.

Longitudo 19 speciminum 80‴ ad 322‴.

Aanm. De hier beschrevene fraaije soort, de eenige welke tot nog toe van het geslacht bekend is, leeft niet alleen in de groote stroomen van Sumatra en Borneo, maar ik zie haar ook zeer goed herkenbaar afgebeeld in het meermalen reeds aangehaalde schetsboek van Siamsche visschen van den Graaf Fr. De Castelnau, waaruit blijkt, dat zij ook bij Bangkok, de hoofdplaats van Siam voorkomt.

Ik ontdekte haar reeds in het jaar 1850 en beschreef haar eerst als eene Barbus en later als eene Systomus, doch breng haar thans, op de boven aangegevene gronden, tot een eigen geslacht. Het zeer breed zwarte van de vrije helften der vinnen (de borstvinnen slechts uitgezonderd) is zeer scherp geteekend en doet de soort gemakkelijk op het eerste gezigt herkennen.

Amblyrhynchichthys Blkr. — Stompsnuitkarper.

Corpus oblongum valde compressum, squamis magnis vestitum, dorso angulato. Maxillae labiis simplicibus inclusae, superior deorsum valde protractilis. Cirri nulli. Rostrum valde obtusum truncatum. Ossa supramaxillaria apicem rostri attingentia ibique ossa intermaxillaria occultantia. Os suborbitale anterius calceiforme apice calcei postrorsum spectante. Oculi maxima parte membrana palpebrali velati. Os anticum,

rictu parvo, ore clauso formam ferri equini referente. Maxilla inferior symphysi tuberculo hamata. Sulcus postlabialis utroque latere margini maxillae libero parallelus, cum sulco lateris oppositi non unitus. Apertura branchialis mediocris sub angulo praeoperculi desinens. Plica analis squamis majoribus vestita nulla. Pinna dorsalis supra pinnas ventrales incipiens et longe ante pinnam analem desinens, basi vagina squamosa inclusa, radio simplice postico osseo serrato. Pinna analis pinna dorsali brevior, emarginata. Pinna caudalis basi tantum squamosa. Dentes pharyngeales cuneiformes aggregati 2.3.4/4.3.2.

Aanm. Het geslacht Amblyrhynchichthys is onmiskenbaar verwant aan Systomus en Albulichthys, maar het bezit meerdere bijzonderheden in zijnen bouw, welke het als een eigen geslacht kenmerken. Zeer merkwaardig is het, dat de keelgatstanden hier plaveiselgewijze zijn gerangschikt en geheel platte schuins afgeknotte kaauwvlakten hebben, een bouw, welken men in den regel slechts bij de Labeoninen waarneemt. Maar afgescheiden van het tandenstelsel is het geslacht opmerkelijk door den bouw der voorste helft van den kop; door de schoenvormige gedaante van het voorste onderoogkuilsbeen, welks punt naar achteren is gekeerd; en door het zich tot aan de voorvlakte van den snuit uitstrekken van de bovenkaaksbeenderen, welke daardoor, de tusschenkaaksbeenderen geheel naar voren bedekkende, tusschen deze en de neusbeenderen geplaatst zijn. Deze bewerktuiging bepaalt het zeer hooge en nagenoeg vertikaal afgeknotte van den snuit, waardoor de eenige tot nog toe bekende soort van het geslacht, bij den eersten oogspslag, van alle overige bekende Cyprinoïden te onderkennen is. De bouw van romp en vinnen is overigens die van Systomus en Cyclocheilichthys, terwijl het breede, het oog grootendeels bedekkende, ooglidvlies ook bij het geslacht Albulichthys voorkomt. Tot de generische karakters van Amblyrhynchichthys zijn almede te brengen, de korte platte aan de symphysis met een zeer ontwikkeld beenig uitsteeksel voorziene onderkaak, de dunne lippen en de dubbele achterlipsgroeve. Misschien is ook eene generische waarde te hechten aan den grooten beenigen *derden* onverdeelden rugvinstraal welke een' tweeden rugdoorn daarstelt, welks lengte die van het groote oog overtreft. Tot nog toe ken ik van dit geslacht slechts de soort, welke ik reeds in het jaar 1850 onder den naam van Barbus truncatus heb beschreven.

Amblyrhynchichthys truncatus Blkr. — *Geknotte Stompsnuitkarper*. Atl. Cypr. Tab. XLV.

Amblyrhynchichth. corpore oblongo compresso, altitudine $4^1/_2$ ad 4 in ejus longitudine, latitudine 2 ad $2^1/_2$ in ejus altitudine; capite obtuso truncato $4^1/_2$ ad $5^2/_3$ in longitudine corporis cum, 4 ad $4^1/_2$

in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis $1^{1}/_{2}$ ad $1^{1}/_{5}$, latitudine 2 et paulo ad $1^{2}/_{3}$ in ejus longitudine; oculis cute adiposa lata cinctis, diametro $2^{1}/_{3}$ ad $2^{1}/_{2}$ in longitudine capitis, diametro $^{3}/_{4}$ ad $^{5}/_{6}$ distantibus, membrana palpebrali iridem antice postice et inferne tota fere superne margine externo tantum tegente apertura subcirculari vel oblongo-quadratiuscula; rostro valde obtuso subverticaliter truncato, elevato, oculo juvenilibus et adultis duplo circiter breviore, ante os prominente; naribus rostri apici magis quam orbitae approximatis, magis antrorsum quam lateraliter spectantibus; linea rostro-dorsali capite rectangula angulo rotundata, nucha declivi convexiuscula; linea interoculari convexa; osse suborbitali anteriore calceiformi apice calcei postrorsum spectante collo calcei naribus approximato; osse suborbitali 2° osse suborbitali 1° plus duplo humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, verticaliter deorsum valde protractili, sub pupillae parte anteriore desinente, 4 ad 4 et paulo in longitudine capitis; osse intermaxillari toto fere sub osse supramaxillari occulto ramo adscendente verticali; rictu subhorizontali; maxilla inferiore brevi, margine gracili, symphysi tuberculo conico valde conspicuo subhamata; labiis gracilibus tenuibus brevissimis; maxilla inferiore inferne poris conspicuis nullis; operculo latitudine $1^{3}/_{4}$ ad $1^{4}/_{5}$ in ejus altitudine, margine inferiore concavo vel concaviusculo; apertura branchiali verticali sub margine praeoperculi posteriore desinente; dentibus pharyngealibus aggregatis 2.3.4/4.3.2. singulis facie masticatoria plana, laevi, cuneiformi marginibus nec elevatis nec tuberculatis; osse scapulari trigono obtusiusculo apice acute rotundato; dorso elevato angulato ventre multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano lateribus angulato, post pinnas ventrales rotundato non carinato; cauda altitudine $1^{4}/_{5}$ ad 2 in longitudine capitis; squamis parte libera et basali longitudinaliter striatis, 36 vel 37 in linea laterali, 11 in serie transversali absque ventralibus infimis, quarum 6 ($5^{1}/_{2}$) supra lineam lateralem, 11 vel 12 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventre infimo longitudinaliter triseriatis serie media seriebus lateralibus majoribus; linea laterali rectiuscula, antice tantum declivi, lineam rostrocaudalem non attingente, singulis squamis tubulo brevi simplice mediam squamam vulgo non attingente notata; pinna dorsali supra basin pinnarum ventralium incipiente, acuta, emarginata, corpore non vel vix humiliore, duplo circiter altiore quam basi longa, spina valde crassa postice dentibus magnis armata, cum parte ejus flexili capite multo longiore, radio simplice tertio osseo spinaeformi oculo longiore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis longitudine subaequalibus 6 et paulo ad 7 in longitudine corporis, pectoralibus ventrales non attingentibus; anali acuta, emarginata, dorsali duplo vel plus duplo humiliore, minus duplo altiore quam basi longa, radio simplice tertio mediocri dimidio basali tantum osseo; caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis 4 ad 4 $^{2}/_{5}$ in longitudine corporis; colore corpore superne dilute viridi, inferne argenteo; iride flava; pinnis dilute roseis vel flavescentibus, dorsali et caudali arena densa fusca marginatis.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 2/16. V. 2/9. A. 3/5 vel 3/6. C. 7/17/7 vel 8/17/8 lat. brev. incl.

Syn. *Barbus truncatus* Blkr, Bijdr. ichth. Born. Nat. T. Ned. Ind. I p. 13.

Systomus truncatus Blkr. Derde bijdr. ichth. Borneo, Nat. T. Ned. Ind. II p. 60.

Teban galang, *Bettet* Palemb.

Hab. Borneo (Bandjermasin, Pontianak), in fluviis.

Sumatra (Palembang), in fluviis.

Longitudo 11 speciminum 50‴ ad 260‴.

Aanm. Mijne eerste voorwerpen dezer soort ontving ik uit de Barito bij Bandjermasin, doch sedert erlangde ik ook grootere voorwerpen, gevangen in de Kapoeas bij Pontianak en in de Moessi bij Palembang. De soort bewoont alzoo de grootste rivieren van Borneo en Sumatra. Zij is echter niet tot den Indischen archipel

beperkt, vermits ik haar ook zag afgebeeld in een schetsboek van den heer De Castelnau, waaruit bleek, dat zij ook in Siam bij de hoofdplaats Bangkok voorkomt. De afbeelding van den heer De Castelnau heeft eene lengte van ongeveer 330 millimeters, zoodat de soort nog aanmerkelijk grooter schijnt te worden dan mijne grootste voorwerpen.

ALBULICHTHYS Blkr. — ALBULAKARPER.

Corpus subelongatum valde compressum, squamis magnis vestitum, dorso angulato. Maxillae labiis teretibus simplicibus inclusae, superior deorsum valde protractilis. Cirri nulli. Rostrum convexum. Ossa supramaxillaria apicem rostri non attingentia. Os suborbitale anterius pentagonum apice acuto sursum spectante. Oculi maxima parte membrana palpebrali velati. Os subanticum, rictu mediocri, ore clauso formam ferri equini referente. Maxilla inferior symphysi tuberculo hamata. Sulcus postlabialis utroque latere margini maxillae libero parallelus, cum sulco lateris oppositi non unitus. Apertura branchialis mediocris sub angulo praeoperculi desinens. Plica analis squamis majoribus vestita nulla. Pinna dorsalis supra vel paulo ante pinnas ventrales incipiens et longe ante pinnam analem desinens, basi vagina squamosa inclusa, radio simplice postico osseo serrato. Pinna analis pinna dorsali brevior emarginata. Pinna caudalis dimidio basali tota squamosa. Dentes pharyngeales incisivi scalpriformes 2.3.4/4.3.2. facie masticatoria longitudinaliter rugosi.

Aanm. Eene nadere studie der soort, welke ik in het jaar 1855 onder den naam van Systomus albuloides beschreef, in verband met mijne nieuwere inzigten omtrent de rangschikking der Cyprinoïden, heeft mij geleerd, dat die soort evenzeer verdient tot een eigen geslacht verheven te worden als mijne vroegere Systomus truncatus. De habitus dier soort, vooral die van den kop, heeft veel van dien van eene Albula. Zij heeft het vijfhoekige met de spits naar boven gerigt voorste onderoogkuilsbeen van Systomus, maar daarbij het breede de pupil zelfs eenigzins bedekkende ooglidvlies van Amblyrhynchichthys. De derde onverdeelde rugvinstraal is er zeer ontwikkeld en beenig, even als bij Amblyrhynchichthys. Opmerkelijk is er voorts het digt beschubd zijn van de geheele of nagenoeg de geheele grondhelft der staartvin, wat ik bij geen' enkelen cyprinoied terugvind. Deze kenmerken, gevoegd bij den eigenaardigen wig- of bijtelvormigen bouw der keelgatstanden, welke

op hunne kaauwvlakte overlangs geribd zijn, geven, naar het mij voorkomt, allezins regt in deze soort te zien een eigen geslacht, hetwelk ik, wegens zijne overeenkomst in habitus met Albula, Albulichthys heb genoemd.

Albulichthys albuloides Blkr — *Typische Albulakarper*, Atl. Cypr. Tab. XLVI Fig. 2.

Albul. corpore oblongo vel elongato compresso, altitudine 4½ ad 5 et paulo in ejus longitudine, latitudine 1¾ ad 2 in ejus altitudine; capite acuto 5 fere ad 5¼ in longitudine corporis cum, 3¾ ad 4 in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis 1⅖ circiter, latitudine 1¾ ad 1⅔ in ejus longitudine; oculis diametro 3 ad 3½ in longitudine capitis, diametro 1 et paulo distantibus, membrana palpebrali iridem antice et postice totam tegente apertura oblongo-ovali verticali; rostro convexo, oculo breviore, non ante os prominente; naribus orbitae valde approximatis; linea rostro-dorsali toto capite convexa; linea interoculari convexa vel convexiuscula; osse suborbitali anteriore pentagono apice acuto sursum spectante, altiore quam longo, carina media longitudinali postrorsum adscendente; osse suborbitali 2° osse suborbitali 1° triplo ad plus triplo humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore paulo longiore, verticaliter deorsum valde protractili, 3 ad 3 et paulo in longitudine capitis, sub oculi parte anteriore desinente; maxilla inferiore symphysi tuberculo conico subhamata; labiis gracilibus teretibus; operculo latitudine 1⅔ ad 1¾ in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo; apertura branchiali sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus scalpriformibus (incisivis) 2.3.4/4.3.2, singulis facie masticatoria obliqua plana longitudinaliter rugosa margine libero aciem acutam rotundatam efficiente; osse scapulari trigono obtuso; dorso angulato ventre multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano lateribus angulato, post pinnas ventrales rotundato non carinato; squamis parte libera longitudinaliter striatis, 38 vel 39 in linea laterali, 11 in serie transversali absque ventralibus infimis quarum 5½ vel 6 supra lineam lateralem, 11 vel 12 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventre infimo longitudinaliter triseriatis squamis serie media squamis seriebus lateralibus majoribus; linea laterali recta, antice tantum declivi, non infra lineam rostro-caudalem descendente, singulis squamis tubulo brevi simplice mediam squamam non superante notata; pinna dorsali supra vel vix ante pinnas ventrales incipiente, acuta, emarginata, corpore paulo humiliore, altiore quam basi longa, spina crassa, postice dentibus valde conspicuis serrata, cum parte ejus flexili capite paulo breviore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis longitudine subaequalibus 7 ad 7½ in longitudine corporis, pectoralibus ventrales non attingentibus; anali acuta emarginata, dorsali multo humiliore, minus duplo altiore quam basi longa; caudali toto dimidio basali dense squamosa, profunde incisa, lobis acutis 4½ ad 5 in longitudine corporis; colore corpore superne dilute viridi, inferne argenteo; pinnis flavescente-roseis vel rubris; dorsali superne, caudali postice violascente-fusco marginatis; iride flava.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/16 ad 1/18. V. 2/9. A. 3/5 vel 3/6. C. 7/17/7 vel 6/1716 lat. brev. incl.

Syn. *Systomus albuloides* Blkr, Negende bijdr. ichth. Borneo, Nat. T. Ned. Ind. IX p. 425.

Hab. Sumatra (Palembang), in fluviis.

Borneo (Kahajan, Pontianak), in fluviis.

Longitudo 5 speciminum 132‴ ad 255‴.

Aanm. De tanden hebben, met uitzondering van de twee voorste der buitenste rei, wigvormige of snijtandvormige aan de hoeken afgeronde kroonen, welke aan de kaauwvlakte eenige overlangsche ribjes laten waarnemen, welke zich niet tot

aan den bovenrand der tanden uitstrekken. De symphysiaalknobbel der onderkaak is vrij sterk ontwikkeld. Ik kan thans, door de waarneming van uitmuntend bewaarde voorwerpen, stellig verklaren, dat de soort geene voeldraden bezit, waaraan ik vroeger eenigzins twijfelde.—Ik ken haar tot nog slechts van de groote stroomen van Borneo en Sumatra.

HAMPALA Van Hass., Algemeene Konst- en Letterbode 1823 II p. 132. — HAMPAL.

Corpus oblongo-elongatum compressum, squamis magnis vestitum, dorso angulato. Maxillae labiis teretibus simplicibus inclusae, superior parum protractilis. Cirri 2, supramaxillares. Rostrum acutum, non convexum. Ossa supramaxillaria apicem rostri non attingentia. Os suborbitale anterius pentagonum, apice acuto sursum spectante. Oculi membrana palpebrali non velati. Os anticum, rictu magno obliquo. Maxilla inferior maxilla superiore non brevior symphysi parum elevata. Sulcus postlabialis utroque latere margini maxillae libero parallelus, cum sulco lateris oppositi non unitus. Apertura branchialis lata usque sub oculo producta. Plica analis squamis majoribus vestita nulla. Pinna dorsalis supra basin pinnarum ventralium incipiens et longe ante pinnam analem desinens, basi vagina squamosa inclusa, radio simplice postico osseo serrato. Pinna analis pinna dorsali brevior emarginata. Pinna caudalis basi tantum squamosa. Dentes pharyngeales cochleares 1.3.5/5.3.1.

Aanm. Van Hasselt, waarschijnlijk getroffen door den eigenaardigen habitus van den visch, op Java zoo algemeen, en bekend onder de namen Ampalong, Hampal, Hampalong en Soetjo, bragt dien tot een eigen geslacht, aan hetwelk hij naar de soendasche benaming, den naam gaf van Hampala. Hij kenmerkte het echter niet nader, dan door er van te zeggen, dat het „het naaste komt aan Leuciscus Cuv. doch zich onderscheidt door twee filamenten, aan iederen mondhoek" (dat wil zeggen aan iederen mondhoek één). De heer Valenciennes nam Van Hasselt's Hampala macrolepidota op in zijn geslacht Capoëta, eene minder gelukkige vinding, vermits de drie soorten van Capoëta, door den heer Valenciennes beschreven, in even zoovele geslachten te huis behooren, t. w. in Scaphiodon, Systomus en Hampala.

Heckel, in zijne „Fische Syriens", bragt aanvankelijk Hampala macrolepidota

tot zijn geslacht Scaphiodon, doch herkende nog op het einde van hetzelfde werk zijne dwaling, door haar tot zijn genus Systomus te brengen.

Inderdaad is Hampala na aan Systomus verwant. Vinbouw en beschubbing zijn er hetzelfde, maar de bouw van snuit en kaken en zelfs het tandenstelsel, bieden verschillen aan, welke eene afzondering van Systomus regtvaardigen.

Ik breng hiertoe den zeer spitsen snuit, de betrekkelijk groote bekspleet en haren schuinschen stand, de weinig uitstrekbare bovenkaak en de lengte der onderkaak die even lang is als de bovenkaak en waardoor de bekspleet volkomen eindstandig is. Door deze eigenaardigheden in den bouw ontstaat een profiel, zeer verschillende van dat van Systomus en verwante geslachten en Van Hasselt had gelijk, door te wijzen op de verwantschap van Hampala met Leuciscus Cuv., biedende vele aan Leuciscus verwante soorten eene overeenkomstige bekvorming aan.

Ik ken tot nog toe slechts twee soorten van het geslacht, welke beide den Indischen archipel bewonen. Zij hebben in habitus, vinbouw en beschubbing zeer groote overeenkomst met elkander en laten zich voornamelijk van elkander onderscheiden als volgt.

I Squamae 28 in linea laterali. Macula oblonga verticalis nigra magna pinnam dorsalem inter et ventrales. Pinna caudalis superne et inferne late nigro-violaceo marginata.

Hampala macrolepidota V. Hass.

II Squamae 31 in linea laterali. Media latera maculis 2 rotundis nigris, anteriore pinnam dorsalem inter et ventrales, posterior vix post pinnam analem. Pinna caudalis superne et inferne marginibus nigro-violaceis nullis.

Hampala ampalong Blkr.

Hampala macrolepidota K. v. H., Algem. Konst- en letterbode 1823 II p. 132. — *Grootschubbige Hampal.* Atl. Cypr. Tab. XLIII.

Hamp. corpore oblongo vel elongato compresso, altitudine 4 ad 5 1/3 in ejus longitudine, latitudine 1 3/4 ad 2 in ejus altitudine; capite acuto 4 ad 4 3/4 in longitudine corporis cum, 3 1/4 ad 3 2/3 in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis 1 2/5 ad 1 3/5, latitudine 1 4/5 ad 2 1/3 in ejus longitudine; oculis diametro 3 ad 5 in longitudine capitis, diametro 3/4 ad 1 1/4 distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; rostro acuto non vel parum convexo, cum maxilla superiore junioribus oculo breviore aetate provectis oculo longiore, non ante os prominente; naribus orbitae multo magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-dorsali capite declivi rectiuscula vel concaviuscula, nucha convexa; linea interoculari rectiuscula vel convexiuscula; osse suborbitali anteriore irregulariter pentagono inferne quam super-

ne latiore, margine inferiore subhorizontali antice et postice rotundato, marginibus ceteris plus minusve concavis, angulo superiore acuto naribus approximato sursum spectante, toto osse dimidio superiore crista valde curvata inferne ramos edente percurso; osse suborbitali 2° oblongo oblique tetragono, osse suborbitali 1° duplo circiter humiliore; maxillis aequalibus vel subaequalibus, superiore antrorsum parum protractili, juvenilibus vix ante oculum vel sub oculi margine anteriore aetate provectis sub medio oculo vel sub oculi dimidio anteriore desinente, 3 ad $2^2/_3$ in longitudine capitis; rictu sat obliquo; cirris oculo paulo longioribus vel brevioribus; maxilla inferiore symphysi tuberculo conico obtuso brevi, inferne utroque ramo poris aliquot parum conspicuis longitudinaliter uniseriatis; labiis mediocribus teretibus non rugosis; operculo latitudine $1^1/_2$ ad $1^2/_3$ in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo vel concaviusculo; apertura branchiali lata sub osse suborbitali posteriore desinente; dentibus pharyngealibus subuncinato-cochlearibus 1.3.5/5.3.1; osse scapulari trigono obtuso angulo rotundato; dorso sat elevato angulato ventre multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, lateribus leviter angulato, post pinnas ventrales rotundato non carinato; cauda altitudine 2 et paulo ad $1^4/_5$ in longitudine capitis; squamis e centro reticulato vel communi simplice radiatim striatis, saepe granulatis, 28 in linea laterali, 9 in serie transversali absque ventralibus infimis quarum 5 ($4^1/_2$) supra lineam lateralem, 10 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventre infimo longitudinaliter triseriatis serie media postrorsum magnitudine sensim accrescentibus posterioribus iis seriebus lateralibus majoribus; linea laterali mediocriter curvata, infra lineam rostro-caudalem descendente, singulis sqnamis tubulo simplice mediam squamam vulgo attingente notata; pinna dorsali supra basin pinnarum ventralium incipiente, acuta, emarginata, corpore paulo ad multo humiliore, multo sed multo minus duplo altiore quam basi longa, spina gracili postice denticulis parum vel vix conspicuis serrata vel scabra, cum parte ejus flexili capite multo breviore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, pectoralibus ventralibus paulo longioribus $6^1/_2$ ad $7^2/_5$ in longitudine corporis ventrales non attingentibus, ventralibus analem non attingentibus; anali acuta, emarginata, dorsali multo sed multo minus duplo humiliore, multo ad duplo circiter altiore quam basi longa, radio tertio simplice gracili basi tantum osseo; caudali basi tantum squamosa, profunde incisa lobis acutis 4 ad $4^3/_4$ in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo; iride flava; rostro fronteque frequenter profunde olivaceis; squamis dorso, lateribus caudaque singulis basi vulgo vitta transversa subsemilunari violascente vel nigricante; macula elongata transversa vel fascia transversa nigra pinnam dorsalem inter et ventralem, frequenter diffusa rarius deficiente; pinnis dorsali et caudali pulchre roseis; dorsali antice et caudali superne et inferne profunde violaceo marginatis; pinnis ceteris albido-hyalinis.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/15 vel 1/16. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 6/17/6 ad 8/17/8 lat. brev. incl.

Syn. *Capoëta macrolepidota* Valenc., Poiss. XVI p. 214 tab. 477; Cant., Catal. Mal. Fish. p. 267; Blkr, Verh. Bat. Gen. XXIII Ichthyol. Midden-Oost-Java p. 21.

Capoète bordé Val., Poiss. XVI p. 214 tab. 477.

Scaphiodon macrolepidotus Heck., Fisch. Syriens p. 31.

Systomus macrolepidotus Heck., Fisch. Syriens, Nachtr. p. 184.

Ampalong Mal. Batav., *Hampal*, *Hambal*, *Hampalong* Sund.

Wader, *Sutjo* Javan.

Sabaju Lampong., *Kabarouw* Benkul.

Hab. Java (Batavia, Tjibiliong, Tjampea, Buitenzorg, Pondokgedeh, Serogol, Parongkalong, Pandjallu, Ngawi, Surabaja, Grati, Lesti), in fluviis et lacubus.

Borneo (Bandjermasin, Sambas), in fluviis.

Sumatra (Pangabuang, Palembang, Lahat, Padang, Meninju), in fluviis et lacubus.

Longitudo 40 speciminum 45''' ad 340'''.

Aanm. Deze soort werd op Java ontdekt door Kuhl en Van Hasselt. Ik ontving haar ook van Borneo en Sumatra, en de heer Cantor vermeldt haar van Pinang en Tenasserim. Mijne voorwerpen van Oost-Java en de Lampongs verschillen van de overige door slanker ligchaam en spitseren en betrekkelijk langeren kop. Op Java is de soort vrij algemeen. Te Batavia is zij een der meest voorkomende riviervisschen. Zij leeft ook in de bergstroomen tot meer dan 2000 voeten boven de zeevlakte, en bereikt eene lengte, welke die mijner grootste voorwerpen nog overtreft.

Hampala ampalong Blkr. — *Tweevlekkige Hampal.* Atl. Cypr. Tab. XLVI fig. 1.

Hampal. corpore oblongo compresso, altitudine $4^1/_3$ ad $4^3/_4$ in ejus longitudine, latitudine 2 fere ad $1^3/_4$ in ejus altitudine; capite acuto 4 fere ad $4^1/_5$ in longitudine corporis cum, 3 ad $3^1/_4$ in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis $1^3/_5$ circiter, latitudine $2^1/_4$ ad 2 fere in ejus longitudine; oculis diametro 4 et paulo ad $4^1/_3$ in longitudine capitis, diametro 1 et paulo distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; rostro acuto, non convexo, cum maxilla superiore oculo longiore, non ante os prominente; naribus orbitae multo magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-dorsali capite declivi rectiuscula vel concaviuscula, nucha convexa; linea interoculari rectiuscula; osse suborbitali anteriore trigono, longiore quam alto, inferne antice et postice rotundato, apice acuto sursum spectante naribus approximato, medio carina longitudinali antice ramosa; osse suborbitali 2° oblongo-quadratiusculo osse suborbitali anteriore duplo vel duplo fere humiliore; maxillis aequalibus, superiore antrorsum parum protractili, sub oculi dimidio anteriore desinente, $2^1/_2$ ad $2^3/_5$ in longitudine capitis; rictu valde obliquo; cirris gracilibus oculo paulo vel non longioribus; maxilla inferiore symphysi tuberculo conico obtuso brevi, inferne utroque ramo poris aliquot parum conspicuis longitudinaliter uniseriatis; labiis mediocribus teretibus, non rugosis; operculo latitudine $1^1/_2$ ad $1^3/_5$ in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo; apertura branchiali lata sub osse suborbitali posteriore desinente; dentibus pharyngealibus subuncinato-cochlearibus 1.3.5/5.3.1; osse scapulari trigono obtuso rotundato; dorso mediocriter elevato angulato, ventre multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano lateribus leviter angulato, post pinnas ventrales rotundato non carinato; cauda altitudine $2^1/_3$ circiter in longitudine capitis; squamis e centro communi radiatim striatis, 31 in linea laterali, 9 in serie transversali absque ventralibus infimis quarum 5 ($4^1/_2$) supra lineam lateralem, 10 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventre infimo longitudinaliter triseriatis serie media postrorsum magnitudine sensim accrescentibus posterioribus iis seriebus lateralibus vix vel non majoribus; linea laterali mediocriter curvata, infra lineam rostro-caudalem descendente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam vulgo attingente notata; pinna dorsali supra basin pinnarum ventralium incipiente, acuta, emarginata, corpore paulo humiliore, multo sed multo minus duplo altiore quam basi longa, spina mediocri postice dentibus parvis serrata, cum parte ejus flexili capite sat multo breviore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, pectoralibus ventralibus paulo longioribus $6^1/_3$ ad $6^2/_3$ in longitudine corporis, ventrales non attingentibus, ventralibus analem non attingentibus, anali acuta, emarginata, dorsali multo sed multo minus duplo humiliore, multo sed multo minus duplo altiore quam basi longa, radio simplice tertio sat gracili dimidio basali tantum osseo; caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis $4^1/_2$ ad $4^1/_4$ in longitudine corporis; colore superne coerulescente-viridi, inferne argento; iride flava; maculis rotundis vel oblongis nigris utroque latere 2, anteriore pinnam

dorsalem inter et ventralem supra lineam lateralem, posteriore paulo post basin pinnae analis in linea laterali sitis; pinnis flavescentibus vel dilute roseis, vel dorsali et caudali roseis, ceteris margaritaceis.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/14 ad 1/16. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 8/17/8 vel 7/17/7 lat. brev. incl.

Syn. *Capoëta ampalong* Blkr, Diagn. nieuwe vischs. Sumatra, Nat. T. Ned. Ind. III p. 594.

Hab. Borneo (Pontianak), in fluviis.
Sumatra (Palembang), in fluviis.

Longitudo 3 speciminum 120''' ad 149'''.

Aanm. Hampala ampalong is zeer na verwant aan Hampala macrolepidota Val., Zij is echter gemakkelijk herkenbaar aan de twee zwarte vlekken aan elke zijde des ligchaams, van welke de eene tusschen de rugvin en buikvin, de andere een weinig achter den grond der aarsvin gelegen is. Bij voorwerpen van Hampala macrolepidota van dezelfde grootte als de boven beschrevene is de kop korter, het onderkaaksknobbeltje veel minder ontwikkeld en de bovenkaak korter. Het aantal schubben in de zijlijn bedraagt er bovendien drie minder.

Hypselobarbus Blkr. — Tambra.

Corpus oblongum, squamis magnis vestitum, dorso angulato. Maxillae labiis teretibus simplicibus inclusae. Cirri 4 rostrales et supramaxillares, vel 2 supramaxillares, vel nulli. Rostrum conicum prominens. Os subinferum, rictu ante oculum desinente ore clauso formam ferri equini referente. Plica analis squamis majoribus vestita nulla. Pinna dorsalis ante vel supra pinnas ventrales incipiens et longe ante pinnam analem desinens, radio simplice postico osseo non serrato. Pinna analis pinna dorsali brevior.

Subg. *Hypselobarbus* Blkr. Cirri 4, rostrales et supramaxillares.
" *Gonoproctopterus* Blkr. Cirri 2, supramaxillares.
" *Tambra* Blkr. Cirri nulli.

Aanm. De heer Sykes heeft in zijne verhandeling "on the Fishes of the Dukhun" drie soorten beschreven en afgebeeld onder de namen Barbus mussullah, Barbus kolus, en Cyprinus abramioides, welke den habitus vertoonen van het geslacht Cyclocheilichthys, maar toch meerdere bijzonderheden in de organisatie aanbieden, welke mij er toe geleid hebben, ze voorloopig te beschouwen als tot een eigen geslacht te behooren. Uit de afbeeldingen en beschrijvingen van den heer Sykes laat zich niets bepaalds opmaken opzigtelijk de achterlipsgroeve, den vorm der voorste onderoogkuilsbeenderen en de bekleeding van den grond der rugvin, welke alle ik vermoed dat niet wezenlijk van die bij Cyclocheilichthys verschillen.

De rugvindoorn evenwel is er buitengewoon slank en zonder tanden, terwijl de aarsvin er niet uitgerand is en bij de twee eerstgenoemde soorten zelfs buitengewoon sterk bol of hoekig afgerond. Voorts is er opmerkelijk de eigenaardige bovenwaartsche kromming der zijlijn boven of een weinig voor den anus (welke echter bij Cyprinus abramioides Syk. schijnt te ontbreken) en het wratachtig bedekt zijn der wangen of van den snuit met groote poren, welke laatste echter gezegd worden niet standvastig voor te komen. De rugvin heeft voorts van 10 tot 20 verdeelde stralen.

Deze soorten verdienen allezins een nader onderzoek. Barbus mussullah, als 4 voeldraden bezittende, behoort tot het subgenus Hypselobarbus; — Barbus kolus, wegens hare 2 voeldraden, tot het subgenus Gonoproctopterus; - en Cyprinus abramioides Syk., welke in het geheel geene voeldraden bezit, tot het subgenus Tambra, welken naam de soort in Deccan draagt. Deze laatste behoort misschien zelfs tot een eigen geslacht te worden verheven wegens hare zeer lange rugvin. Heckel bragt haar ook tot zijn geslacht Gibelion, welk geslacht echter niet aannemelijk is en gegrond op generisch zeer van elkander verschillende soorten, behoorende Cyprinus catla tot het geslacht Catla en Varicorhinus bobree waarschijnlijk tot het geslacht Gymnostomus.

Systomus McCl., Ind. Cyprinid., Asiat. Research. Vol. XIX p. 284; Heck. Fisch. Syr. p. 26; Val., Poiss. XVI p. 299.—Lalawak.

Corpus oblongum compressum, squamis magnis vestitum, dorso angulato. Maxillae labiis teretibus simplicibus inclusae, superior deorsum valde protractilis. Cirri 4 rostrales et supramaxillares, vel 2 supramaxillares, vel nulli. Rostrum breve obtusum vel obtusiusculum, non porrectum. Ossa supramaxillaria apicem rostri non attingentia. Os suborbitale anterius pentagonum apice acuto sursum spectante. Oculi membrana palpebrali non velati. Os subanticum vel inferum, rictu non vel parum obliquo ore clauso formam ferri equini referente. Maxilla inferior maxilla superiore brevior symphysi tuberculo plus minusve conspicuo. Sulcus postlabialis utroque latere margini oris parallelus, cum sulco lateris oppositi non unitus. Apertura branchialis ampla usque sub praeoperculo producta. Plica analis squamis majoribus vestita nulla. Pinna dorsalis supra vel paulo post pinnas ventrales incipiens et longe ante pinnam analem desinens, basi vagina squamosa inclusa, radio simplice postico osseo serrato vel laevi. Pinna analis pin-

na dorsali brevior. Pinna caudalis basi tantum squamosa. Dentes pharyngeales cochleariformes 2.3.5/5.3.2 vel 2.3.4/4.3.2 vel contusorii tuberculati 1.3.4/4.3.1 vel 2.3.4/4.3.2.

Subg. *Barbodes* Blkr. Cirri 4, rostrales et supramaxillares.
〃 *Capoëta* Val. Cirri 2, supramaxillares.
〃 *Systomus* McCl., Cirri nulli.

Aanm. Zooals het geslacht Systomus hier is omschreven, verschilt het voornamelijk van Barbus door gedrongen ligchaam, korten snuit, dunne lippen, min of meer eindstandigen bek, met eene schubscheede omgeven' rugvingrond, vijfhoekig met den scherpen hoek naar boven gerigt voorste onderoogkuilsbeen en door de dubbele achterlipsgroeve, zijnde de groeven van beide zijden niet met elkander vereenigd.

De heer J. MacClelland stelde het eerst het geslacht Systomus op, doch hij gaf er eene andere beteekenis aan dan de boven omschrevene, t. w. 〃 Intermaxillaries 〃 protractile, dorsal and anal short, the former opposite to the ventrals and preceded 〃 bij a spinous ray; body elevated, and marked by two or more distinct dark 〃 spots, or diffuse spots either on the fins or opercula, prominence on the apex 〃 of the lower jaw obscure". De eerst- en laatst-genoemde dezer kenmerken heeft Systomus met andere verwante geslachten gemeen en aan de vermelde vlekteekening is niet alleen geene generische waarde te hechten, maar zij is zelfs als soortelijk kenmerk niet dan met omzigtigheid en in beperkten zin te bezigen.

De heer Valenciennes nam het geslacht Systomus aan, doch beperkte de beteekenis er van tot die soorten, welke, overigens aan zijn geslacht Barbus beantwoordende, de voeldraden geheel missen, hetwelk echter niet belette, dat hij meerdere dier soorten rangschikte onder zijn geslacht Leuciscus. In denzelfden zin heb ik vroeger ook verschillende soorten tot Systomus gebragt, welke in dezen arbeid op de aangegevene gronden er van zijn afgezonderd.

Heckel, denzelfden geslachtsnaam aannemende, gaf er eene nieuwe beteekenis aan door de diagnose, die hij er van openbaar maakte, t. w. 〃 Dentes cochleares 〃 2.3.5/5.3.2. Os anticum. Labia mollia subteretia. Cirri 2 in angulo oris, aut nulli. 〃 Pinna dorsalis basi brevis; analis brevior illa radio osseo super pinnas ventrales 〃 incipiens. Tractus intestinalis 2-2½ long. corp."

Op deze diagnose is aan te merken, dat de formule der tanden niet op alle soorten past; dat de mondopening bij meerdere soorten meer onderstaande is dan eindstandig; dat de rugdoorn bij sommige soorten achter den grond der buikvinnen is ingeplant, en dat de talrijke soorten van hetzelfde geslacht met vier voeldraden zijn buitengesloten, niettegenstaande Heckel zelf een der voornaamste be-

strijders was van de waarde de voeldraden voor de bepaling der geslachten van de Cyprinoïden.

Ik heb getracht aan het geslacht zijne natuurlijke grenzen te geven. Talrijke soorten zelf bezittende, was zulks mij voor die soorten niet moeijelijk, maar talrijke andere soorten van Zuid-Azië zijn mij slechts uit de bestaande, veelal korte, beschrijvingen en veelal gebrekkige afbeeldingen bekend en het is mij daardoor niet mogelijk te bepalen, in hoeverre de door mij gegevene kenmerken op alle die soorten van toepassing zijn.

Mijn subgenus Barbodes omvat soorten, welke volgens de oudere opvatting der geslachten, alle tot Barbus zouden behooren.

Den naam Capoëta heb ik behouden voor de soorten, welke slechts de bovenkaaksdraden bezitten, en waartoe Capoëta amphibia Val. behoort.

Het ondergeslacht Systomus voorts heb ik opgevat in den zin, waarin de heer Valenciennes het geslacht Systomus aanneemt.

De Soenda-eilanden zijn rijk aan soorten van Systomus, even als de rivieren van Zuid-Azië. Vele soorten zijn zeer na aan elkander verwant en vereischen eene naauwkeurige studie om ze scherp te bepalen. Ik ben in die bepaling naar wensch geslaagd wat de soorten mijner verzameling aangaat, doch met de bestaande hulpmiddelen is het niet mogelijk vele slechts zeer oppervlakkig bekende soorten van Zuid-Azië scherp te kenmerken.

Mijne verzameling bevat 35 soorten van Systomus, van welke 22 behooren tot het subgenus Barbodes, 5 tot Capoëta en 8 tot Systomus. 29 dier soorten leven in de rivieren der Soenda-eilanden, t. w. 21 van Barbodes, 5 van Capoëta en 3 van Systomus, zijnde mijne overige soorten afkomstig van Bengalen.

Alle mijne soorten van Barbodes bezitten een' getanden rugdoorn en groote schubben, welker aantal, in de zijlijn genomen, verschilt van 23 tot 38.

Zij laten zich tot drie groepen brengen.

De eerste dezer groepen is gekenmerkt door eene bolle aarsvin met 9 tot 10 verdeelde stralen. Hiertoe behoort Systomus (Barbodes) marginatus Blkr.

Bij de beide overige groepen is de aarsvin standvastig uitgerand en bevat slechts 5 tot 7 verdeelde stralen. Een dezer groepen is overigens gekenmerkt door de sterke ontwikkeling van den rugdoorn, die ook met betrekkelijk groote tanden gewapend is. De schubben zijn er in den regel overlangs gestreept, hetzij aan de vrije helft alleen, hetzij tevens aan de grondhelft. Hiertoe behooren Systomus (Barbodes) amblycephalus Blkr, Systomus (Barbodes) koilometopon Blkr en nog een aantal andere soorten.

Bij de derde groep is de rugdoorn aanmerkelijk minder ontwikkeld en met kleine slechts weinig zigtbare tandjes gewapend, terwijl de schubben er standvastig straalsgewijze gestreept zijn, gaande de strepen alle uit een gemeenschappelijk

middenpunt naar den omtrek der schub. Hiertoe zijn te brengen Systomus (Barbodes) maculatus Blkr, Systomus (Barbodes) lateristriga Blkr en nog eenige andere soorten.

Onder de buiten-archipelagische soorten van Barbodes zijn er vrij talrijke, welke tot nog eene andere groep zijn te brengen, namelijk tot die, bij welke de rugdoorn volkomen glad of zonder tanden is. Daartoe behooren alle afrikaansche soorten. De rugdoorn wordt bij sommige soorten zelfs zoo slank, dat hij bezwaarlijk den naam van doorn kan behouden. Tot deze groep behooren Systomus (Barbodes) bynni (Cyprinus bynni Forsk.), Systomus (Barbodes) surkis (Barbus surkis Rüpp.), Systomus (Barbodes) intermedius (Barbus intermedius Rüpp.), Systomus (Barbodes) perince (Barbus perince Rüpp.), Systomus (Barbodes) pallidus (Barbus pallidus Smith), Systomus (Barbodes) Burchelli (Barbus Burchelli Smith), enz. Ik verkeer echter in eenigen twijfel omtrent deze en andere buiten-archipelagische soorten ten opzigte van de beschubbing der rugvin en aarsvin. De schubscheeden toch van rugvin en aarsvin zijn bij alle soorten mijner verzameling sterk ontwikkeld en zeer in het oogvallend, terwijl ik die bij de soorten van Barbodes met ongetanden rugdoorn niet alleen niet zie beschreven, maar op de bestaande afbeeldingen ook niet of slechts zeer twijfelachtig aangeduid. Ik zie trouwens dezelfde leemten in de beschrijvingen en afbeeldingen van meerdere soorten van Barbodes met getanden rugdoorn, van welke het bestaan dier schubscheeden niet te betwijfelen valt.

Van de ruim 90 soorten, welke, volgens mijne zienswijze, tot dus verre voorloopig tot het geslacht Systomus zijn te brengen, behooren bijkans 60 tot het subgenus Barbodes. De subgenera Capoëta en Systomus tellen gezamenlijk slechts ongeveer een derde dier soorten.

Van het subgenus Capoëta bezit ik vijf soorten, welke gemakkelijk van elkander te onderkennen zijn. Twee daarvan, Systomus (Capoëta) padangensis en Systomus (Capoëta) sumatranus hebben een' getanden, de overige, Systomus (Capoëta) brevis, Systomus (Capoëta) leiacanthus en Systomus (Capoëta) oligolepis een' ongetanden rugdoorn. Systomus (Capoëta) padangensis is wegens hare veelstralige aarsvin (A 3/8 vel 3/9) wat Systomus (Barbodes) marginatus is in het subgenus Barbodes. Systomus (Capoëta) sumatranus en Systomus (Capoëta) oligolepis bieden de bijzonderheid aan, welke men ook bij meerdere bengaalsche soorten van het subgenus Systomus terugvindt, dat de zijlijn er op de achterhelft des ligchaams volkomen ontbreekt, terwijl de beide overige soorten meer verwant zijn aan Systomus luteus Heck. en Systomus albus Heck. van Syrië, doch daarvan onderscheiden, voornamelijk door geringer aantal schubben in de zijlijn en een straal minder in de rugvin.

De buiten-archipelagische soorten van Capoëta zijn weinig talrijk. Behalve de beide genoemde Heckelsche soorten en de typische soort van den heer Valencien-

nes (Capoëta amphibia), zijn daartoe slechts met eenige zekerheid te brengen Cyprinus chola Buch. en Systomus chrysostomus McCl. Ik heb onder die soorten ook opgesomd Varicorhinus beso Rüpp., maar deze soort heeft blijkbaar ook groote verwantschap met het geslacht Hypselobarbus.

Wat het subgenus Systomus betreft, hetwelk omvat alle soorten zonder voeldraden, ik bezit daarvan 8 soorten, maar slechts drie daarvan behooren tot de Soenda-eilanden. Die drie soorten hebben onderling zeer groote verwantschap met elkander en onderscheiden zich van de buiten-archipelagische door zeer ontwikkelden sterk getanden rugdoorn, betrekkelijk talrijke schubben, 33 tot 37 in, en 8 tot 9 boven de zijlijn en stompen schuins afgeknotten snuit. Zij schijnen alle ook veel grooter te worden dan de buiten-archipelagische soorten. Ik meende vroeger, dat ze aan de Soenda-eilanden eigen waren, doch het album van Siamsche visschen van den Graaf Francis De Castelnau heeft mij geleerd, dat Systomus (Systomus) bulu hoogstwaarschijnlijk ook in de rivieren van Siam leeft en dat daar ook waarschijnlijk nog andere verwante soorten worden aangetroffen. Alle overige soorten van dit subgenus zijn overigens tot Zuid-Azië beperkt. Bij meerdere derzelve verliest de rugdoorn min of meer zijne doornachtige geaardheid, wat den heer Valenciennes bewogen heeft ze in zijn uiterst zamengesteld geslacht Leuciscus op te nemen (Leuciscus stigma Val., Leuciscus Duvaucelii Val., Leuciscus thermalis Val., enz.). Van de bengaalsche soorten van Systomus bezit ik Cyprinus sophore Buch., Cyprinus phutunio Buch. en Cyprinus cosuatis Buch., welke alle in mijne Nalezingen op de ichthyologische fauna van Bengalen en Hindostan nader beschreven zijn. Zij hebben geen van alle meer dan 25 schubben op eene overlangsche rei en slechts bij Systomus ticto, Systomus phutunio en Systomus gelius is de rugdoorn getand.

Mijne archipelagische soorten van Systomus laten zich naar volgend schema voldoende van elkander en van de overige bekende soorten onderkennen.

I Cirri 4, rostrales et supramaxillares. (subg. *Barbodes*). V. 2/8. D. 2/8 vel 4/9.

1. Pinna analis radiis 3/5 ad 3/7.

A Spina dorsalis crassa dentibus magnis armata.

a. Squamae 35 ad 38 in linea laterali. A. 3/5 vel 3/6.

† Caput longius quam altum Pinna caudalis utroque lobo fascia longitudinali intramarginali nigricante.

ô. Squamae 37 vel 38 in linea laterali, 9 supra lineam lateralem, striis longitudinalibus nullis vel parcissimis. Corpus altitudine $3\frac{1}{2}$ ad $3\frac{3}{5}$ in ejus longitudine. Pinna dorsalis macula nigra nulla.

Systomus (*Barbodes*) *belinka* Blkr.

ô' Squamae 36 in linea laterali, 8 supra lineam lateralem, dimidio libero et basali conspicue longitudinaliter subradiatim

striatae. Corpus altitudine $2\frac{3}{5}$ ad 3 in ejus longitudine. Pinna dorsalis antice macula magna nigra.

Systomus (Barbodes) Schwanefeldi Blkr.

†' Caput aeque altum ac longum. Pinna caudalis fasciis nullis.

ô Squamae 35 vel 36 in linea laterali, 7 supra lineam lateralem, conspicue longitudinaliter subradiatim striatae. Corpus altitudine 3 circiter in ejus longitudine.

Systomus (Barbodes) amblycephalus Blkr.

b. Squamae 30 ad 33 in linea laterali. Caput longius quam altum.

† Squamae 7 supra lineam lateralem. A. 3/5 vel 3/6. Cirri oculi diametro circiter aequales.

ô Squamae 32 vel 33 in linea laterali. Operculum latitudine $1\frac{2}{3}$ ad $1\frac{3}{4}$ in ejus altitudine. Cauda altitudine $1\frac{1}{2}$ ad $1\frac{3}{5}$ in longitudine capitis.

Systomus (Barbodes) erythropterus Blkr.

ô' Squamae 30 vel 31 in linea laterali. Operculum latitudine 2 in ejus altitudine. Cauda altitudine $1\frac{1}{3}$ ad $1\frac{1}{2}$ in longitudine capitis.

Systomus (Barbodes) bramoides Blkr.

†' Squamae 6 supra lineam lateralem.

ô Cirri oculo breviores.

ǫ Pinna analis radiis 3/6 vel 3/7 Squamae 31 ad 33 in linea laterali. Pinna dorsalis paulo ad vix post basin ventralium incipiens. Cirri supramaxillares rostralibus longiores.

ó. Operculum latitudine $1\frac{2}{3}$ ad $1\frac{3}{4}$ in ejus altitudine. Altitudo corporis $3\frac{1}{4}$ ad 3 in ejus longitudine. Caput acutum. Linea rostro-dorsalis nucha concava.

Systomus (Barbodes) javanicus Blkr.

ó' Operculum latitudine 2 in ejus altitudine.

ô Caput acutum altitudine $1\frac{1}{4}$ in ejus longitudine. Altitudo corporis 3 in ejus longitudine. Linea rostro-dorsalis nucha valde concava.

Systomus (Barbodes) koilometopon Blkr.

ô' Caput obtusum, altitudine $1\frac{1}{5}$ ad $1\frac{1}{8}$ in ejus longitudine. Altitudo corporis $3\frac{1}{2}$ ad $3\frac{1}{4}$ in ejus longitudine. Linea rostro-dorsalis nucha non concava.

Systomus (*Barbodes*) *gonionotus* Blkr.

ϱ' Pinna analis radiis 3/5 vel 3/6. Squamae 30 in linea laterali. Pinna dorsalis supra basin ventralium incipiens.

ό Altitudo corporis $3\frac{3}{4}$ circiter in ejus longitudine. Cirri longitudine subaequales oculo paulo breviores. Linea fronto-dorsalis rectiuscula.

Systomus (*Barbodes*) *Huguenini* Blkr.

ô' Cirri oculo longiores. Pinna dorsalis supra basin ventralium incipiens.

ϱ Pinna analis radiis 3/5 ad 3/7. Squamae 30 vel 31 in linea laterali.

ό Altitudo corporis $3\frac{1}{4}$ in ejus longitudine. Linea rostro-dorsalis convexa.

Systomus (*Barbodes*) *hypselonotus* Blkr.

c. Squamae minus quam 30 in linea laterali, 6 supra lineam lateralem. Pinna dorsalis supra basin ventralium incipiens, analis radiis 3/5 vel 3/6.

† Squamae 28 vel 29 in linea laterali. Altitudo corporis 4 circiter in ejus longitudine. Caput longius quam altum.

ô Oculi diametro $2\frac{1}{3}$ ad $2\frac{1}{2}$ in longitudine capitis. Cirri oculo breviores.

Systomus (*Barbodes*) *macrophthalmus* Blkr.

†' Squamae 26 in linea laterali. Altitudo corporis $2\frac{1}{2}$ fere in ejus longitudine. Caput aeque altum ao longum.

ô Oculi diametro 3 fere in longitudine capitis. Cirri oculo non breviores.

Systomus (*Barbodes*) *platysoma* Blkr.

B Spina dorsalis mediocris vel debilis dentibus parvis armata. Squamae e centro communi radiatim striatae. A. 3/5 vel 3/6.

a. Squamae 31 ad 34 in linea laterali, 5 supra lineam lateralem.

† Altitudo corporis 4 fere ad $3\frac{2}{5}$ in ejus longitudine. Caput altitudine $1\frac{1}{4}$ ad $1\frac{1}{6}$ in ejus longitudine. Cirri rostrales oculo paulo vel non breviores. Pinna caudalis superne et inferne late violaceo-nigro marginata.

Systomus (*Barbodes*) *rubripinna* Blkr.

b. Squamae 23 ad 27 in linea laterali.

† Squamae 6 supra lineam lateralem. Pinnae dorsalis et analis non emarginatae.

ô Cirri oculo breviores. Altitudo corporis $3\frac{1}{3}$ circiter in ejus longitudine. Rostrum obtusum.

Systomus (*Barbodes*) *bunter* Blkr.

†' Squamae 5 supra lineam lateralem.

ô Corpus fasciis nigris transversis. Altitudo corporis $2\frac{4}{5}$ ad $3\frac{1}{2}$ in ejus longitudine.

ǫ Fasciae nigrae transversae latae flavo limbatae 4. Caput altitudine $1\frac{1}{4}$ circiter in ejus longitudine. Pinnae dorsalis et analis acutae. Cirri supramaxillares oculo non multo longiores.

Systomus (*Barbodes*) *tetrazona* Blkr.

ǫ' Fasciae nigrae transversae latae 2 et insuper cauda fascia nigra longitudinali. Caput obtusum, altitudine 1 et paulo ad 1 in ejus longitudine. Pinnae dorsalis et analis obtusae. Cirri supramaxillares oculo multo longiores.

Systomus (*Barbodes*) *lateristriga* Blkr.

ô' Corpus fasciis 6 longitudinalibus nigris.

ǫ Corpus altitudine $3\frac{1}{3}$ ad 4 in ejus longitudine; caput acutum altitudine $1\frac{1}{2}$ ad $1\frac{1}{4}$ in ejus longitudine. Pinnae dorsalis et analis acutae emarginatae. Cirri supramaxillares oculo longiores.

Systomus (*Barbodes*) *fasciatus* Blkr.

ô'' Corpus fasciis transversis vel longitudinalibus nullis.

ǫ Caput valde obtusum truncatum, altitudine $1\frac{1}{5}$ circiter in ejus longitudine. Corpus altitudine $4\frac{2}{5}$ in ejus longitudine. Cirri supramaxillares oculo longiores. Pinna dorsalis et analis acutae non emarginatae.

Systomus (*Barbodes*) *obtusirostris* Blkr.

ǫ' Caput acutum vel acutiusculum. Cirri oculo sat multo longiores. Pinnae dorsalis et analis acutae. Altitudo corporis 3 et paulo ad $4\frac{1}{2}$ in ejus longitudine.

ó Linea nucho-dorsalis valde convexa. Squamae mediis lateribus squamis ceteris non multo majores, 3 lineam lateralem inter et basin ventralis.

Systomus (*Barbodes*) *maculatus* Blkr.

ó' Linea nucho-dorsalis rectiuscula vel vix convexa. Squamae mediis lateribus squamis corpore antice et postice multo majores, 2 lineam lateralem inter et basin ventralis.

Systomus (*Barbodes*) *goniosoma* Blkr.

2. Pinna analis obtusa convexa radiis 3/9 vel 3/10. Spina dorsalis crassa, dentibus mediocribus armata. Squamae 28 vel 29 in linea laterali, 5 supra lineam lateralem.
   A Caput obtusum aeque altum ac longum vel paulo longius quam altum. Cirri oculo multo breviores. Pinnae dorsalis et caudalis nigro sat late marginatae.

Systomus (*Barbodes*) *marginatus* Blkr.

II Cirri 2, supramaxillares tantum (subgenus *Capoëta*).

1. Spina dorsalis mediocris denticulata. Cirri oculo multo breviores. Pinna dorsalis supra ventrales incipiens. D. 4/8 vel 4/9.
   A. Squamae 38 vel 39 in linea laterali, 7 supra lineam lateralem. Linea lateralis toto corpore conspicua. A. 3/8 vel 3/9. V. 2/9. Altitudo corporis $4\frac{1}{2}$ ad fere in ejus longitudine. Squamae striis nullis vel parcissimis.

Systomus (*Capoëta*) *padangensis* Blkr.

   B. Squamae 21 in linea laterali, 6 supra lineam lateralem. Linea lateralis post anum inconspicua. A. 3/5 vel 3/6. V. 2/8. Altitudo corporis $2\frac{3}{4}$ ad 3 in ejus longitudine. Fasciae corpore 4 transversae nigricante-violaceae. Squamae e centro communi radiatim striatae.

Systomus (*Capoëta*) *sumatranus* Blkr.

2 Spina dorsalis gracilis edentula. A 3/5 vel 3/6. V. 2/8 vel 2/9. D. 4/8 vel 4/9.
   A Squamae 24 ad 27 in linea laterali, 5 supra lineam lateralem. Linea lateralis toto corpore conspicua. Squamae e centro communi radiatim striatae.
      a. Corpus altitudine $3\frac{1}{4}$ ad $3\frac{1}{3}$ in ejus longitudine. Caput $4\frac{1}{2}$ ad 5 fere in longitudine corporis. Fascia cephalo-caudalis diffusa argentea.

Systomus (*Capoëta*) *brevis* Blkr.

      b Corpus altitudine $2\frac{2}{3}$ ad $3\frac{5}{6}$ in ejus longitudine. Caput 5 ad $5\frac{1}{3}$ in longitudine corporis. Cauda macula rotunda nigricante-violacea.

Systomus (*Capoëta*) *leiacanthus* Blkr.

   B. Squamae 16 in linea laterali, 4 supra lineam lateralem. Linea lateralis corpore antice tantum conspicua. Squamae dimidio libero et dimidio basali longitudinaliter striatae.
      a. Corpus altitudine $3\frac{1}{4}$ ad $3\frac{1}{3}$ in ejus longitudine.

Systomus (*Capoëta*) *oligolepis* Blkr.

III Cirri nulli. (subg. *Systomus*).

1 Spina dorsi crassa dentibus magnis serrata. Rostrum obtusum truncatum. Dentes 2.3.4/4.3.2.

A Squamae 36 vel 37 in linea laterali. Pinna analis radiis 3/5 vel 3/6.

a. Squamae 9 supra lineam lateralem. Caput $6\frac{1}{5}$ in longitudine corporis. Altitudo corporis $2\frac{2}{3}$ circiter in ejus longitudine. Pinna dorsalis altitudine 2 fere in altitudine corporis, multo minus duplo altior quam basi longa. V. 2/8.

Systomus (*Systomus*) *Waandersi* Blkr.

b. Squamae 8 supra lineam lateralem. Caput $4\frac{2}{3}$ ad $5\frac{2}{3}$ in longitudine corporis. Altitudo corporis 3 ad $3\frac{2}{5}$ in ejus longitudine. Pinna dorsalis corpore non multo humilior, duplo altior quam basi longa. V. 2/9.

Systomus (*Systomus*) *bulu* Blkr.

B. Squamae 33 ad 35? in linea laterali, 8 supra lineam lateralem. Pinna analis radiis 3/6 vel 3/7.

a. Caput 5 et paulo ad $5\frac{1}{3}$ in longitudine corporis. Altitudo corporis $3\frac{1}{2}$ in ejus longitudine. Pinna dorsalis corpore non multo humilior, multo minus duplo altior quam basi longa. V. 2/9.

Systomus (*Systomus*) *lawak* Blkr.

Systomus (*Barbodes*) *belinka* Blkr. — *Staartvinbandige Lalawak.* Atl. Cypr. Tab. XXXI fig. 1.

Syst. (Barbod.) corpore oblongo compresso, altitudine $3^3/_5$ ad $3^1/_2$ in ejus longitudine, latitudine $2^1/_4$ ad $2^1/_2$ in ejus altitudine; capite obtusiusculo $4^3/_4$ ad $5^1/_3$ in longitudine corporis cum, $3^1/_2$ ad 4 in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis $1^1/_5$ ad $1^1/_6$, latitudine $1^3/_4$ ad $1^3/_5$ in ejus longitudine; oculis diametro $2^1/_4$ ad $2^3/_4$ in longitudine capitis, diametro 1 ad $1^1/_5$ in capitis parte postoculari, diametro 1 fere ad 1 et paulo distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; rostro obtusiusculo convexo, oculo breviore, non ante os prominente; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-dorsali rostrum inter et nucham vix vel non concava, nucha valde convexa; linea interoculari convexiuscula; osse suborbitali anteriore pentagono, paulo vel non altiore quam longo, margine inferiore subhorizontali, marginibus anteriore et posteriore inferioribus truncatis vel convexis, marginibus superioribus concavis in angulum acutum sursum spectantem naribus approximatum unitis, dimidio inferiore crista longitudinali subhorizontali percurso; osse suborbitali 2° elongato-tetragono, plus duplo longiore

quam alto, osse suborbitali 1° plus duplo humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, verticaliter deorsum mediocriter protractili, sub oculi limbo anteriore desinente, 3 circiter in longitudine capitis; rictu valde obliquo; cirris gracilibus supramaxillaribus rostralibus paulo longioribus oculo paulo longioribus vel brevioribus; maxilla inferiore symphysi tuberculo conico obtuso parum conspicuo, inferne poris conspicuis nullis; labiis gracilibus teretibus, non conspicue rugosis; operculo latitudine 2 fere ad 2 in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo vel convexiusculo; apertura branchiali sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus uncinato-subcochleariformi-contusoriis 2.3.5/5.3.2, facie masticatoria plus minusve tuberculatis; osse scapulari trigono obtuso rotundato; dorso valde elevato angulato ventre altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, lateribus angulato, post pinnas ventrales rotundato non carinato; cauda altitudine 1⁴/₅ ad 2 in longitudine capitis; squamis striis longitudinalibus conspicuis vulgo nullis, raro parcissimis; squamis 37 vel 38 in linea laterali, 15 in serie transversali absque ventralibus infimis quarum 9 (8½) supra lineam lateralem, 15 vel 16 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter triseriatis serie media iis seriebus lateralibus non majoribus; linea laterali valde curvata, infra lineam rostro-caudalem descendente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam vulgo attingente notata; pinna dorsali supra basin pinnarum ventralium incipiente, acuta, emarginata, altitudine 1⅓ ad 1½ in altitudine corporis, multo sed multo minus duplo altiore quam basi longa, spina crassa postice dentibus magnis serrata cum parte ejus flexili capite non vel vix longiore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, longitudine subaequalibus, 6½ ad 7 in longitudine corporis, pectoralibus ventrales, ventralibus analem attingentibus vel fere attingentibus; anali acuta, emarginata, dorsali multo sed multo minus duplo humiliore, non multo altiore quam basi longa, radio simplice 3° mediocri basi tantum osseo; pinna caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis 3⅓ ad 3½ in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo; iride flava superne fusca; squamis dorso, lateribus caudaque singulis basi vittula transversa subsemilunari fusca vel violacea; pinnis roseis, dorsali superne, extremo apice excepto, late nigricante-fusca, caudali utroque lobo fascia longitudinali intramarginali fusco-violacea.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/14. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 8/17/8 lat. brev. incl.

Syn. *Belinka* Mal. Sumatr.

Hab. Sumatra (Padang, Solok, Sinkara), in fluviis et lacubus.

Longitudo 9 speciminum 61‴ ad 113‴.

Aanm. Langen tijd heb ik mijne voorwerpen dezer soort gehouden voor jeugdige voorwerpen van Systomus (Barbodes) Schwanefeldi, totdat ik in het bezit geraakte van eigenlijke jeugdige voorwerpen van laatstgenoemde soort, welke mij geleerd hebben, dat zij in habitus volkomen overeenstemmen met de oudere voorwerpen en zeer wezenlijk verschillen van Systomus (Barbodes) belinka.

De voornaamste dezer verschillen zijn onder de beschrijving van Systomus (Barbodes) Schwanefeldi aangeteekend. De kleur van Systomus (Barbodes) belinka helt ook meer over naar het blaauwe, en die van Systomus (Barbodes) Schwanefeldi meer naar het olijfachtige. De staart is bij onderwerpelijke soort ook lager met betrekking tot de lengte van den kop.

Mijne voorwerpen zijn alle afkomstig van de westkust van Sumatra, waar zij tot hoog in de stroomgebieden voorkomt. Ik kan niet bepalen of de soort grooter wordt dan mijne grootste voorwerpen.

Systomus (*Barbodes*) *Schwanefeldi* Blkr. — *Schwanefeld's Lalawak*. Atl. Cypr. Tab. XXXVII.

Syst. (Barbod.) corpore oblongo compresso, altitudine 3 ad $2^3/_5$ in ejus longitudine, latitudine $2^2/_3$ ad $3^1/_4$ in ejus altitudine; capite obtusiusculo 5 et paulo ad 6 in longitudine corporis cum, $3^1/_2$ ad 4 fere in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis $1^1/_6$ ad $1^1/_8$, latitudine $1^3/_5$ circiter in ejus longitudine; oculis diametro $2^1/_3$ ad 3 in longitudine capitis, diametro $1^1/_5$ ad 1 in capitis parte postoculari, diametro 1 ad $1^1/_3$ distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; rostro obtusiusculo convexo, oculo breviore, non ante os prominente; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-dorsali rostrum inter et nucham valde concava, nucha valde convexa; linea interoculari convexa; osse suborbitali antiore pentagono, paulo vel non altiore quam longo, margine inferiore subhorizontali, marginibus anteriore et posteriore inferioribus convexis, marginibus superioribus concavis in angulum acutum sursum spectantem naribus approximatum unitis, medio circiter crista longitudinali subhorizontali percurso; osse suborbitali 2° oblique tetragono antice quam postice altiore, duplo circiter longiore quam alto, osse suborbitali 1° duplo circiter humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, verticaliter deorsum mediocriter protractili, sub oculi parte anteriore desinente, 3 circiter in longitudine capitis; rictu sat obliquo; cirris gracilibus oculo vulgo paulo longioribus, rostralibus supramaxillaribus vulgo paulo brevioribus; maxilla inferiore symphysi tuberculo conico obtuso parum conspicuo, inferne poris conspicuis nullis; labiis gracilibus, teretibus, transversim leviter rugosis; operculo latitudine $1^3/_4$ ad 2 in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo vel concaviusculo; apertura branchiali sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus uncinato-subcochleariformi-contusoriis 2.3.5/5.3.2, facie masticatoria rugoso-tuberculatis; osse scapulari obtuso rotundato; dorso valde elevato angulato ventre multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, lateribus angulato, post pinnas ventrales rotundato non carinato; cauda altitudine $1^2/_3$ ad $1^1/_2$ fere in longitudine capitis; squamis dimidio libero et interdum etiam dimidio basali longitudinaliter subradiatim striatis, 36 in linea laterali, 13 in serie transversali absque ventralibus infimis, quarum 8 ($7^1/_2$) supra lineam lateralem, 14 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter triseriatis serie media iis seriebus lateralibus non vel vix majoribus; linea laterali valde curvata, infra lineam rostro-caudalem descendente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam vulgo non attingente notata; pinna dorsali supra basin pinnarum ventralium incipiente, acuta, emarginata, altitudine $1^1/_3$ ad $1^3/_4$ in altitudine corporis, multo sed multo minus duplo altiore quam basi longa, spina crassa postice dentibus sat magnis serrata cum parte ejus flexili capite non multo longiore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis longitudine subaequalibus $5^1/_2$ ad $6^1/_2$ in longitudine corporis, pectoralibus ventrales, ventralibus analem attingentibus vel fere attingentibus; anali acuta, emarginata, dorsali multo sed multo minus duplo humiliore, non multo altiore quam basi longa, radio simplice tertio mediocri basi tantum osseo; caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis $3^3/_5$ ad $3^2/_5$ in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo; iride flava, superne fusca; squamis dorso, lateribus caudaque singulis basi vulgo vittula violascente; pinna dorsali dimidio basali pulchre rubra, dimidio apicali violaceo-nigra apice ipso autem rubra; pinnis pectoralibus, ventralibus analique roseis; caudali rosea, margine superiore et inferiore rubra, utroque lobo fascia longitudinali intramarginali violaceo-nigra.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/14 vel 1/15. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 7/17/7 lat. brev. incl.

Syn. *Barbus Schwanefeldii* Blkr, Nieuwe tient. vischs. Sumatra, Nat. T. Ned. Ind. V p. 517 (ex parte).

Lampan Lampong.

Hab. Sumatra (Pangabuang, Palembang, Moara-kompeh, Padang, Solok, Sinkara), in fluviis et lacubus.

Borneo (Pontianak), in fluviis.

Longitudo 7 speciminum 88''' ad 260'''.

Aanm. Mijne bovenaangehaalde beschrijving van Systomus (Barbodes) Schwanefeldi is, zooals mij sedert bleek, opgemaakt naar twee verschillende soorten, en wel naar grootere voorwerpen van Systomus (Barbodes) Schwanefeldi en kleinere van Systomus (Barbodes) belinka, welke ik vroeger voor jeugdige voorwerpen van eerstgenoemde soort hield, eene dwaling, welke ik eerst heb kunnen ontdekken, nadat ik ook jeugdige voorwerpen van Systomus (Barbodes) Schwanefeldi had ontvangen. Ik kan thans de soortelijke verschillen met zekerheid vaststellen. Bij Systomus (Barbodes) belinka vind ik standvastig een of twee schubben méér in de zijlijn en een overlangsche rei schubben méér boven de zijlijn. Voorts zijn er de schubben in het geheel niet gestreept of laten zij slechts zeer enkele flaauw zigtbare overlangsche streepjes waarnemen. Het ligchaam is er bovendien standvastig slanker en bij geen der voorwerpen is iets te ontwaren van de groote zwarte rugvinvlek van Systomus (Barbodes) Schwanefeldi.

Ik ken deze soort tot nog toe slechts van Sumatra en Borneo.

Systomus (*Barbodes*) *amblycephalus* Blkr. — *Rondkoppige Lalawak.* Atl. Cypr. Tab. XXXVIII.

Syst. (Barbod.). corpore oblongo compresso, altitudine 3 circiter in ejus longitudine, latitudine 3 fere in ejus altitudine; capite obtuso 6 in circiter longitudine corporis cum, $4^1/_2$ circiter in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis 1 circiter, latitudine $1^2/_5$ circiter in ejus longitudine; oculis diametro $3^1/_4$ circiter in longitudine capitis, diametro $1^2/_3$ circiter in capitis parte postoculari, diametro $1^1/_2$ fere distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; rostro obtuso convexo, oculo breviore, non ante os prominente; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-dorsali ubique fere convexa regione occipito-nuchali tantum non convexa; linea interoculari convexa; osse suborbitali anteriore pentagono, aeque alto circiter ac longo, margine inferiore subhorizontali, marginibus anteriore et posteriore inferioribus brevibus convexis, marginibus superioribus concavis in angulum acutum sursum spectantem naribus approximatum unitis, dimidio inferiore crista longitudinali margini inferiori non parallela percurso; osse suborbitali 2° oblongo-tetragono, duplo fere longiore quam alto, osse suborbitali 1° duplo circiter humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, verticaliter deorsum mediocriter protractili, sub oculi parte anteriore desinente, 3 in longitudine capitis; rictu parum obliquo; cirris gracilibus supramaxillaribus rostralibus paulo longioribus, oculo vix brevioribus; maxilla inferiore symphysi tuberculo obtuso brevi vix conspicuo, inferne poris conspicuis nullis; labiis gracilibus teretibus, non rugosis; operculo latitudine $1^4/_5$ circiter in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo; apertura branchiali sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus uncinato-subcochleariformi-contusoriis, 2.3.5/5.3.2, facie masticatoria rugoso-tuberculatis, internis 2 serie longiore apice conicis acuminatis facie masticatoria nulla; osse scapulari obtuso rotundato; dorso valde elevato angulato ventre multo

altiore; ventre ante pinnas ventrales plano lateribus angulato, post pinnas ventrales rotundato, non carinato; cauda altitudine $1^{2}/_{5}$ circiter in longitudine capitis; squamis e centro communi simplice vel reticulato dimidio libero et dimidio basali longitudinaliter vel subradiatim striatis, 35 vel 36 in linea laterali, 12 in serie verticali absque ventralibus infimis quarum 7 ($6^{1}/_{2}$) supra lineam lateralem, 10 vel 11 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter triseriatis serie media postrorsum magnitudine sensim accrescentibus posticis iis seriebus lateralibus majoribus; linea laterali curvata, lineam rostro-caudalem attingente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam vulgo non attingente notata; pinna dorsali paulo post basin ventralium incipiente, acuta, emarginata, corpore non multo minus duplo humiliore, sat multo sed valde multo minus duplo altiore quam basi longa, spina valde crassa postice dentibus magnis armata cum parte ejus flexili capite vix longiore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, longitudine subaequalibus 6 et paulo in longitudine corporis, pectoralibus ventrales non, ventralibus analem non attingentibus; anali acuta, emarginata, dorsali non valde multo humiliore, non valde multo altiore quam basi longa, radio simplice tertio mediocri basi tantum osseo; caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis 4 fere in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo; iride flava superne fusca; squamis dorso, lateribus caudaque singulis basi vittula transversa violascente; pinnis dorsali et caudali roseis vel flavescentibus fusco marginatis, pectoralibus roseis vel flavescentibus, ventralibus analique albescentibus.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/15. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 7/17/7 et lat. brev.

Syn. *Barbus amblycephalus* Blkr, Achtste bijdr. ichtth. Borneo, Nat. T. Ned. Ind. VIII p. 166.

Hab. Borneo (Pengaron), in fluviis.

Longitudo speciminis unici 290‴.

Aanm. Na verwant aan Systomus (Barbodes) erythropterus Blkr, verschilt onderwerpelijke soort daarvan voornamelijk door veel boller profiel, 3 tot 4 schubben meer in de zijlijn, kortere voeldraden, minder gebogene zijlijn, lagere rugvin, lageren veel stomperen kop, enz. Zij nadert door de formule harer schubben ook tot Systomus (Barbodes) Schwanefeldi, maar heeft een' anderen habitus, veel stomperen en hoogeren kop, geene zwarte rugvinvlek of staartvinbanden, enz.

De soort is mij tot nog toe slechts in een enkel voorwerp uit Zuidoostelijk Borneo geworden en is, voor zoo verre bekend is, de het verst oostelijk in den Archipel beperkte soort van Cyprinoïden. Systomus (Barbodes) maculatus Blkr en enkele andere Cyprinoïden leven wel evenzeer in het meest oostelijk gedeelte van zuidelijk Borneo, maar zij strekken zich tevens ver westwaarts in den Archipel uit, tot op Sumatra en Singapoera.

Systomus (*Barbodes*) *erythropterus* Blkr. — *Roodvinnige Lalawak*, Atl. Cypr. Tab. XXXIX.

Syst. (Barbod.) corpore oblongo compresso, altitudine $3^{2}/_{5}$ ad $3^{1}/_{6}$ in ejus longitudine, latitudine $2^{2}/_{3}$ ad 3 in ejus altitudine; capite obtusiusculo $5^{3}/_{4}$ ad $6^{1}/_{3}$ in longitudine corporis cum, 4 et paulo ad $4^{4}/_{5}$ in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis $1^{1}/_{5}$ ad $1^{1}/_{4}$, latitudine $1^{3}/_{5}$ circiter in ejus longitudine; oculis diametro $2^{2}/_{3}$ ad 3 in longitudine capitis, diametro 1 et paulo

ad $1^1/_3$ in capitis parte postoculari, diametro 1 ad $1^1/_3$ distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; rostro obtuso convexo, oculo breviore, non ante os prominente; naribus orbitae magis quam apici rostri approximatis; linea rostro-dorsali frontem inter et nucham junioribus praesertim concaviuscula, nucha valde convexa; linea interoculari convexa; osse suborbitali anteriore pentagono, altiore quam longo, margine inferiore subhorizontali, marginibus anteriore et posteriore inferioribus vulgo convexis, marginibus superioribus concavis in angulum acutum sursum spectantem naribus approximatum unitis, dimidio inferiore crista longitudinali subhorizontali percurso; osse suborbitali 2º oblique tetragono, antice quam postice altiore minus duplo longiore quam alto, osse suborbitali 1° vulgo minus duplo humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, verticaliter deorsum mediocriter protractili, sub oculi limbo anteriore desinente, 3 ad $3^1/_4$ in longitudine capitis; rictu parum obliquo; cirris gracilibus, supramaxillaribus et rostralibus longitudine subaequalibus oculo paulo ad non longioribus; maxilla inferiore symphysi tuberculo obtuso vix conspicuo, inferne poris conspicuis nullis; labiis gracilibus teretibus inferiore facie interna transversim rugoso; operculo latitudine $1^2/_3$ ad $1^3/_4$ in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo; apertura branchiali sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus uncinato-subcochleariformi-contusoriis 2.3.5/5.3.2, facie masticatoria tuberculatis, internis 2 serie longiore apice conicis acuminatis facie masticatoria nulla; osse scapulari trigono obtuse rotundato; dorso valde elevato angulato ventre multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, lateribus angulato, post pinnas ventrales rotundato non carinato; cauda altitudine $1^1/_2$ ad $1^3/_5$ circiter in longitudine capitis; squamis dimidio libero longitudinaliter, dimidio basali non vel vix striatis, 32 vel 33 in linea laterali, 12 in serie transversali absque ventralibus infimis quarum 7 ($6^1/_2$) supra lineam lateralem, 12 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter triseriatis postrorsum magnitudine sensim accrescentibus posticis iis seriebus lateralibus majoribus; linea laterali valde curvata, infra lineam rostro-caudalem descendente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam vulgo non attingente notata; pinna dorsali supra basin pinnarum ventralium incipiente, acuta, emarginata, altitudine $1^2/_5$ circiter in altitudine corporis, non multo minus duplo altiore quam basi longa, spina crassa postice dentibus sat magnis serrata cum parte ejus flexili capite sat multo longiore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis longitudine subaequalibus 6 ad 7 in longitudine corporis, pectoralibus ventrales non, ventralibus analem non attingentibus; anali acuta, emarginata, dorsali multo sed multo minus duplo humiliore, multo sed multo minus duplo altiore quam basi longa, radio simplice tertio mediocri basi tantum osseo; pinna caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis $3^2/_3$ ad 4 in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo; iride flava, superne fusca; squamis dorso, lateribus caudaque basi vulgo vitta transversa violascente; pinnis pulchre rubris vel roseis, dorsali et caudali vulgo fusco marginatis.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/15. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 8/17/8 lat. brev. incl.

Syn. *Barbus erythropterus* Blkr, Verh. Bat. Gen. XXIII Ichth. Midd. Oost-Java p. 15.

Lalawak, *Wader-mejrah* Mal., Javan.

Hab. Java (Batavia, Surabaja, Kediri), in fluviis.

Borneo (Pengaron), in fluviis.

Longitudo 13 speciminum 125''' ad 248'''.

Ik ontdekte deze soort in 1848 te Soerabaja en beschreef haar ter boven aangehaalde plaatse naar een voorwerp van 175''' lengte. Sedert vond ik haar ook te Batavia, terwijl ik haar ook gelijktijdig met de na aan haar verwante Systomus (Barbodes) amblycephalus Blkr van zuidoostelijk Borneo ontving. Zij staat in ver-

wantschap tusschen laatstgenoemde soort en Systomus (Barbodes) bramoides. In habitus heeft zij het meest van Systomus (Barbodes) amblycephalus, doch zij heeft minder schubben in de zijlijn, den kop veel minder stomp en langer dan hoog, enz. Hare voornaamste verschillen met Systomus (Barbodes) bramoides liggen in de betrekkelijke breedte van het operkel, de betrekkelijke hoogte van den staart en het standvastig grootere aantal schubben in de zijlijn. Zij is op Java veel minder veelvuldig dan Systomus (Barbodes) bramoides.

Systomus (*Barbodes*) *bramoides* Blkr. — *Bleiachtige Lalawak.* Atl. Cypr. Tab. XL.

Syst. (Barbod.) corpore oblongo compresso, altitudine $3^1/_4$ ad 3 in ejus longitudine, latitudine $2^2/_3$ ad 3 et paulo in ejus altitudine; capite obtusiusculo $5^1/_2$ ad $6^3/_5$ in longitudine corporis cum, 4 ad $4^3/_4$ in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis $1^1/_5$ ad $1^1/_8$, latitudine $1^3/_5$ ad $1^1/_2$ in ejus longitudine; oculis diametro $2^1/_2$ ad 3 et paulo in longitudine capitis, diametro 1 ad $1^1/_3$ in capitis parte postoculari, diametro 1 ad $1^1/_3$ distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente apertura subcirculari; rostro obtusiusculo convexo, oculo breviore, non ante os prominente; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-dorsali rostrum inter et nucham junioribus concaviuscula aetate provectis concava, nucha valde convexa; osse suborbitali anteriore pentagono, paulo altiore quam longo, margine inferiore obliquo, marginibus anteriore et posteriore inferioribus convexis vel truncatis, marginibus superioribus concaviusculis in angulum acutum sursum spectantem naribus approximatum unitis, dimidio inferiore crista longitudinali parum oblique descendente percurso; osse suborbitali 2° oblique tetragono, antice quam postice multo altiore, minus duplo longiore quam alto, osse suborbitali 1° minus duplo humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, deorsum mediocriter protractili, sub oculi limbo anteriore desinente, 3 ad $3^1/_3$ in longitudine capitis; rictu parum obliquo; cirris gracilibus supramaxillaribus rostralibus paulo longioribus oculo non vel paulo longioribus vel brevioribus; maxilla inferiore symphysi tuberculo obtuso parum conspicuo, inferne poris conspicuis nullis; labiis gracilibus teretibus transversim rugosis; operculo latitudine 2 circiter in ejus altitudine, margine inferiore convexiusculo vel rectiusculo; apertura branchiali sub praeoperculi parte posteriore desinente; dentibus pharyngealibus uncinato-subcochleariformi-contusoriis 2.3.5/5.3.2, facie masticatoria rugoso-tuberculatis; osse scapulari trigono obtuse rotundato; dorso elevato angulato ventre convexo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano lateribus angulato, post pinnas ventrales rotundato non carinato; cauda altudine $1^1/_3$ ad $1^1/_2$ in longitudine capitis; squamis dimidio libero et vulgo etiam dimidio basali subradiatim striatis, 30 vel 31 in linea laterali, 12 in serie transversali absque ventralibus infimis quarum 7 ($6^1/_2$) supra lineam lateralem, 12 vel 13 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter triseriatis serie media postrorsum magnitudine sensim accrescentibus posterioribus iis seriebus lateralibus majoribus; linea laterali curvata, infra lineam rostro-caudalem descendente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam non vel vix attingente notata; pinna dorsali supra vel vix post basin pinnarum ventralium incipiente, acuta, emarginata, altitudine $1^1/_2$ ad $1^3/_4$ in altitudine corporis, multo sed multo minus duplo altiore quam basi longa, spina crassa postice dentibus magnis armata cum parte ejus flexili capite sat multo longiore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, longitudine subaequalibus 6 ad $6^3/_4$ in longitudine corporis, pectoralibus ventrales junioribus attingentibus vel subattingentibus aetate provectis non attingentibus,

ventralibus analem non attingentibus; anali acuta, emarginata, dorsali multo sed multo minus duplo humiliore, non multo altiore quam basi longa, radio simplice tertio mediocri basi tantum osseo; pinna caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis $3^{3}/_{5}$ ad $3^{4}/_{5}$ in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo; iride flava, superne roseo et fusco tincta; pinnis dilute roseo-hyalinis, ventralibus, anali caudalique apicibus rubris, dorsali superne vulgo fusco arenata.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/14 ad 1/16. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 7/17/7 lat. brev. incl.

Syn. *Barbus bramoides* Val., Poiss. XVI p. 119; Heck., Fisch. Syr. p. 28.
Barbeau brémoide Val., Poiss. XVI p. 119.
Barbus bremoides Val., Poiss. XVI p. X.
Barbus wadon Blkr, Verh. Bat. Gen. XXIII Ichth. Midd. Oost-Java p. 14.
Lawak, *Lalawak*, *Wadon* Mal., *Gengehek*, *Turap-hawu*, *Regis* Sundan., *Wader*, *Lukas* Javan.

Hab. Java (Batavia, Tjibitong, Tandjong-oost, Buitenzorg, Tjampea, Tjikao, Parongkalong Kuningan, Banjumas, Ngawi, Surabaja), in fluviis.

Longitudo 27 speciminum 95''' ad 248'''.

Aanm. Mijne vroegere Barbus wadon, beschreven naar jeugdige voorwerpen van Soerabaja, verschilt niet soortelijk van Barbus bramoides Val., zooals ik vroeger meende. De beschrijving van Barbus bramoides in de groote Histoire naturelle des Poissons heeft stellig betrekking tot de hier beschrevene soort, van welke ik een groot aantal voorwerpen van verschillende grootte heb waargenomen. Zij is na verwant aan Systomus (Barbodes) erythropterus en verschilt daarvan voornamelijk slechts door stomper profiel, smaller operkel, hoogeren staart, en een tot twee schubben minder in de zijlijn.

Op Java is deze soort zeer algemeen. Met Systomus (Barbodes) rubripinnis is zij er de het veelvuldigst gevangen wordende soort van het geslacht, althans in de lagere streken.

Systomus (Barbodes) javanicus Blkr. — *Javasche Lalawak.* Atl. Cypr. Tab. XLII.

Systom. (Barbod.) corpore oblongo compresso, altitudine $3^{1}/_{4}$ ad 3 in ejus longitudine, latitudine $2^{2}/_{3}$ ad 3 in ejus altitudine; capite acutiusculo 5 et paulo ad 6 in longitudine corporis cum, 4 ad $4^{3}/_{5}$ in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis $1^{1}/_{4}$ ad $1^{1}/_{6}$, latitudine $1^{3}/_{5}$ ad $1^{2}/_{3}$ in ejus longitudine; oculis diametro 3 et paulo ad $3^{2}/_{3}$ in longitudine capitis, diametro $1^{1}/_{2}$ ad $1^{3}/_{5}$ in capitis parte postoculari, diametro $1^{1}/_{3}$ ad $1^{3}/_{5}$ distantibus; membrana palpebrali iridis marginem externum tegente antice quam postice multo latiore, apertura subcirculari; rostro acutiusculo leviter convexo, oculo breviore, non ante os prominente; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-dorsali rostrum inter et nucham concava nucha convexa; linea interoculari convexa; osse suborbitali anteriore pentagono, aeque alto circiter ac longo, margine inferiore obliquo, marginibus anteriore et posteriore inferioribus convexis vel truncatis, marginibus superioribus concaviusculis in angulum acutum sursum spectantem naribus approximatum unitis, dimidio inferiore crista longitudinali oblique descendente percurso; osse suborbitali 2° elongato-tetragono, antice quam postice paulo vel non altiore, duplo vel plus duplo longiore quam alto, osse suborbitali

1° plus duplo humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, mediocriter deorsum protractili, vix ante oculum vel sub oculi margine anteriore desinente, $3^1/_3$ ad $3^1/_2$ in longitudine capitis; rictu sat obliquo; cirris gracilibus supramaxillaribus rostralibus multo ad plus duplo longioribus, oculi plus duplo ad minus duplo brevioribus; maxilla inferiore synphysi tuberculo brevi obtuso parum conspicuo, inferne poris conspicuis nullis; labiis mediocribus teretibus, transversim leviter rugosis; operculo latitudine $1^2/_3$ ad $1^3/_4$ in ejus altitudine, margine inferiore convexiusculo; apertura branchiali sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus uncinato-subcochleariformi-contusoriis 2.3.5/5.3.2, facie masticatoria plus minusve tuberculatis; osse scapulari trigono obtuse rotundato; dorso elevato angulato, ventre convexo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano lateribus angulato, post pinnas ventrales obtuse carinato; cauda altitudine $1^2/_3$ ad $1^2/_5$ in longitudine capitis; squamis dimidio libero et dimidio basali longitudinaliter striatis, 31 ad 33 in linea laterali, 11 in serie transversali absque ventralibus infimis quarum 6 ($5^1/_2$) supra lineam lateralem, 11 vel 12 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter triseriatis serie media postrorsum magnitudine accrescentibus, posterioribus iis seriebus lateralibus vulgo majoribus; linea laterali curvata, infra lineam rostro-caudalem descendente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam non attingente notata; pinna dorsali vix post basin pinnarum ventralium incipiente, acuta, emarginata, altitudine $1^1/_3$ ad $1^3/_4$ in altitudine corporis, duplo ad non multo minus duplo altiore quam basi longa, spina crassa postice dentibus magnis serrata cum parte ejus flexili capite non multo longiore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, pectoralibus ventralibus vulgo longioribus $5^3/_4$ ad 6 in longitudine corporis junioribus ventrales vulgo attingentibus adultis ventrales vulgo non attingentibus; ventralibus analem non attingentibus; anali acuta, emarginata, dorsali multo sed multo minus duplo humiliore, sat multo ad multo minus duplo altiore quam basi longa radio simplice tertio gracili basi tantum osseo; caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis 4 ad $4^1/_4$ in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo; iride flava; squamis dorso, lateribus caudaque singulis basi vitta transversa subsemilunari violaceo-fusca; pinnis roseo-viridescentibus, pectoralibus ventralibusque dilutioribus, imparibus plus minusve fusco arenatis.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P 1/14 vel 1/15. V. 2/8. A. 3/6 vel 3/7. C. 7/17/7 vel 8/18/8 lat. brev. incl.

Syn. *Barbus javanicus* Blkr, Verslag verz. vissch. van Oost-Java, Nat. T. Ned. Ind. IX p. 403.
Lawak, *Lalawak* Mal., *Turu-behaw* Sundan.

Hab. Java (Batavia, Krawang, Bekassi, Tjiandjur, Parongkalong, Ngawi, Gempol), in fluviis.
Sumatra (Palembang), in fluviis.

Longitudo 33 speciminum 139‴ ad 315‴.

Aanm. Van alle soorten mijner verzameling is Systomus (Barbodes) javanicus Blkr het naaste verwant aan Systomus (Barbodes) gonionotus Blkr. Zij laat er zich echter van onderkennen door hooger ligchaam, scherperen en betrekkelijk grooteren kop, spitseren snuit, hol profiel voor den nek en aanmerkelijk breeder operkel (welks breedte bij Systomus (Barbodes) gonionotus 2 malen gaat in zijne hoogte) enz. De verschillen vallen zeer in het oog bij vergelijking van voorwerpen van beide soorten van gelijke grootte. Aan de andere zijde is de onderwerpelijke soort verwant aan Systomus (Barbodes) bramoides, maar daarvan gemakkelijk te onderkennen door de formule der aarsvinstralen en der overlangsche schubreijen boven de zijlijn.

Zij komt vooral veel voor in de rivier Tjitarum en wordt in hare deltatakken soms bij groote hoeveelheden gevangen en van daar over zee naar Batavia ter markt gebragt.

Systomus (*Barbodes*) *koilometopon* Blkr. — *Spitskoppige Lalawak* Atl. Cypr. Tab. XXX fig. 1.

Syst. (Barbod.) corpore oblongo compresso, altitudine 3 circiter in ejus longitudine, latitudine $2^2/_3$ circiter in ejus altitudine; capite acutiusculo 5 ad $5^1/_4$ in longitudine corporis cum, 4 ad 4 fere in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis $1^1/_4$, latitudine $1^1/_2$ circiter in ejus longitudine; oculis diametro 3 et paulo in longitudine capitis, diametro $1^1/_3$ in capitis parte postoculari, diametro $1^2/_5$ distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, antice quam postice latiore apertura subcirculari; rostro acutiusculo, convexo, oculo breviore, non ante os promimente; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-dorsali vertice et nucha valde concava, dorso antice convexa; osse suborbitali anteriore pentagono, aeque alto circiter ac longo, margine inferiore obliquo, marginibus anteriore et posteriore inferioribus convexis, marginibus superioribus concaviusculis in angulum acutum sursum spectantem naribus approximatum unitis, dimidio inferiore crista longitudinali oblique descendente percurso; osse suborbitali 2° elongato-tetragono, antice quam postice vix altiore, plus duplo longiore quam alto, osse suborbitali 1° plus duplo humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, deorsum mediocriter protractili, vix ante oculum desinente $3^2/_5$ ad $3^1/_2$ in longitudine capitis; rictu valde obliquo; cirris gracilibus, supramaxillaribus rostralibus multo longioribus oculo duplo circiter brevioribus; maxilla inferiore symphysi tuberculo obtuso parum conspicuo, inferne utroque ramo poris aliquot parum conspicuis longitudinaliter seriatis; labiis gracilibus teretibus, transversim rugosis; operculo latitudine 2 circiter in ejus altitudine, margine inferiore convexo; apertura branchiali sub praeoperculi parte posteriore desinente; dentibus pharyngealibus uncinato-subcochleariformi-contusoriis 2.3.5./5.3.2, facie masticatoria plus minusve tuberculatis; osse scapulari trigono obtuse rotundato; dorso valde elevato angulato, ventre convexo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano lateribus angulato, post ventrales obtuse carinato; cauda altitudine $1^3/_5$ circiter in longitudine capitis; squamis dimidio libero et dimidio basali e centro communi longitudinaliter vel radiatim striatis, 31 in linea laterali, 11 in serie transversali absque ventralibus infimis quarum 6 ($5^1/_2$) supra lineam lateralem, 11 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter triseriatis serie media iis seriebus lateralibus non vel vix majoribus; linea laterali valde curvata infra lineam rostro-caudalem descendente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam non attingente notata; pinna dorsali vix post basin pinnarum ventralium incipiente, acuta, emarginata, altitudine $1^2/_5$ circiter in altitudine corporis, duplo circiter altiore quam basi longa, spina valde crassa postice dentibus magnis armata cum parte ejus flexili capite sat multo longiore; pinnis pectoralibus ventralibusque acutis, pectoralibus ventralibus paulo longioribus $5^1/_4$ ad $5^1/_3$ in longitudine corporis ventrales attingentibus vel subattingentibus, ventralibus analem non attingentibus; anali acuta, emarginata, dorsali non multo minus duplo humiliore, multo minus duplo altiore quam basi longa, radio tertio gracili basi tantum osseo; pinna caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis $3^3/_4$ ad 4 fere in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo: iride flavescente vel rosea; pinnis flavescente- vel roseo-hyalinis.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/15. V. 2/8. A. 3/6 vel 3/7. C. 7/17/7 vel 8/18/8 lat. brev. incl.

Sys. *Barbus koilometopon* Blkr, Descript. specier. pisc. Javan. nov., Nat. T. Ned. Ind. XIII p. 347.
Lalawak, *Lawak* Mal. Batav.
Hab Java (Batavia, Bekassi), in fluviis.
Longitudo 2 speciminum 153''' et 164'''.

Aanm. Onder de archipelagische soorten van Barbodes zijn er drie, welke met elkander gemeen hebben, zes reijen schubben boven de zijlijn, zes of zeven verdeelde dralen in de aarsvin, voeldraden welke korter zijn dan het oog, 31 tot 33 schubben in de zijlijn, en de inplanting van den rugdoorn en weinig achter den grond der buikvinnen. Deze soorten zijn de boven beschrevene Systomus (Barbodes) javanicus en voorts Systomus (Barbodes) koilometopon en Systomus (Barbodes) gonionotus.

De onderwerpelijke is echter nog met voldoende scherpte van hare beide verwanten te onderkennen; van Systomus (Barbodes) javanicus, door haar aanmerkelijk smaller operkel, lageren spitseren kop en holler profiel van den nek;—en van Systomus (Barbodes) gonionotus evenzeer door het holle profiel en veel spitseren en lageren kop en bovendien door betrekkelijk aanmerkelijk hooger ligchaam.

De twee voorwerpen mijner verzameling zijn de eenige, welke mij tot nog toe onder de oogen zijn gekomen.

Systomus (Barbodes) gonionotus Blkr. — *Hoekruggige Lalawak.* Atl. Cypr. Tab. XLI.

Syst. (Barbod.) corpore oblongo compresso, altitudine $3^1/_2$ ad $3^1/_4$ in ejus longitudine, latitudine $2^1/_2$ ad $2^3/_4$ in ejus altitudine; capite obtusiusculo $5^1/_3$ ad $6^1/_3$ in longitudine corporis cum, 4 ad $4^4/_5$ in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis $1^1/_5$ ad $1^1/_8$, latitudine $1^3/_5$ ad $1^1/_2$ circiter in ejus longitudine; oculis diametro 3 ad $3^1/_2$ in longitudine capitis, diametro $1^1/_3$ ad $1^2/_3$ in capitis parte postoculari, diametro $1^1/_4$ ad $1^1/_2$ distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tegente antice quam postice latiore, apertura subcirculari; rostro obtuso valde convexo, oculo breviore, non ante os prominente; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-dorsali rostrum inter et nucham junioribus rectiuscula; linea interoculari convexa; nucha valde convexa; osse suborbitali anteriore pentagono, aeque alto circiter ac longo, margine inferiore obliquo, marginibus anteriore et posteriore inferioribus convexis vel subtruncatis, marginibus superioribus concaviusculis in angulum acutum sursum spectantem naribus approximatum unitis, dimidio inferiore crista longitudinali oblique descendente percurso; osse suborbitali 2° elongato-tetragono, antice quam postice non multo altiore, plus duplo longiore quam alto, osse suborbitali 1° plus duplo humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, deorsum mediocriter protractili, vix ante oculum vel sub oculi margine anteriore desinente, $3^1/_2$ circiter in longitudine capitis; rictu parum obliquo; cirris gracilibus supramaxillaribus rostralibus multo longioribus oculo plus duplo brevioribus; maxilla inferiore symphysi tuberculo obtuso subhamato, inferne poris conspicuis nullis; labiis gracilibus teretibus, leviter transversim rugosis; operculo latitudine 2 circiter in ejus altitudine, margine inferiore convexiusculo; apertura branchiali sub praeoperculi parte posteriore desinente; dentibus pharyngealibus uncinato-subcochleariformi-contusoriis 2.3.5/5.3.2, facie masticatoria tuberculatis;

osse scapulari trigono obtuse rotundato; dorso elevato angulato ventre convexo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano lateribus angulato, post pinnas ventrales rotundato non carinato; cauda altitudine $1^3/_4$ ad $1^2/_5$ in longitudine capitis; squamis, dimidio libero et dimidio basali longitudinaliter subradiatim striatis, 31 in linea laterali, 11 in serie transversali absque ventralibus infimis quarum 6 ($5^1/_2$) supra lineam lateralem, 12 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventratralibus infimis longitudinaliter triseriatis, serie media postrorsum magnitudine accrescentibus posterioribus iis seriebus lateralibus majoribus; linea laterali curvata, infra lineam rostro-caudalem descendente, singulis squamis tubulo vulgo simplice mediam squamam non attingente notata; pinna dorsali paulo post basin pinnarum ventralium incipiente, acuta, emarginata, altitudine $1^2/_5$ ad $1^1/_2$ in altitudine corporis, paulo minus duplo altiore quam basi longa, spina crassa postice dentibus magnis serrata, cum parte ejus flexili capite non multo longiore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, longitudine subaequalibus 6 fere ad $6^1/_2$ in longitudine corporis, pectoralibus junioribus ventrales attingentibus vel subattingentibus, ventralibus analem non attingentibus; anali acuta, emarginata, dorsali sat multo humiliore, multo sed multo minus duplo altiore quam basi longa, radio simplice tertio mediocri basi tantum osseo; pinna caudali basi tantum squamosa, profunde incisa lobis acutis $3^3/_4$ ad 4 et paulo in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo; iride flava superne fuscescente; pinnis dorsali, pectoralibus caudalique roseo- vel flavescente-hyalinis, ventralibus analique albidis.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/14. V. 2/8. A. 3/6 vel 3/7. C. 8/17/8 lat. brev. incl.

Syn. *Barbus gonionotus* Blkr, Verh. Bat. Gen. v. kunst. wet. XXIII Ichth. Midd. Oost-Java p. 15.
Lalawak, *Lawak* Mal., *Wader*, *Beder*, *Luntjar*, *Tawes*, Javan.

Habit. Java (Batavia, Surabaja,) in fluviis.

Longitudo 3 speciminum 119''' ad 240'''.

Aanm. De bolle kop, die weinig langer is dan hoog, de stompe snuit, het regte profiel en het smalle operkel, zijn de voornaamste kenmerken, door welke de onderwerpelijke soort zich van de aan haar verwante soorten Systomus (Barbodes) koilometopon en Systomus (Barbodes) javanicus onderscheidt. In habitus komt zij meer overeen met Systomus (Barbodes) erythropterus en Systomus (Barbodes) amblycephalus, doch de achterwaartsche plaatsing der rugvin en de formulen der schubreijen en aarsvinstralen geven zekere kenmerken aan de hand om haar met geen dier beide soorten te verwisselen.

De soort schijnt op Java vrij zeldzaam te zijn, zijnde zij mij tot nog toe slechts geworden van de twee voornaamste hoofdplaatsen van dit eiland.

Systomus (*Barbodes*) *Huguenini* Blkr. — *Huguenin's Lalawak.* Atl. Cypr. Tab. XXXII fig. 3.

Systomus (Barbod.) corpore oblongo compresso, altitudine $3^3/_4$ circiter in ejus longitudine, latitudine 3 fere in ejus altitudine; capite obtusiusculo 6 circiter in longitudine corporis cum, $4^1/_2$ circiter in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis $1^1/_4$, latitudine 2 fere in ejus longitudine; oculis diametro 3 circiter in longitudine capitis, diametro 1 et paulo in capitis parte postoculari, diametro 1 et paulo distantibus; membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente,

apertura subcirculari; rostro obtuso convexo subtruncato, oculo breviore, non ante os prominente; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-dorsali capite superne et nucha declivi rectiuscula, dorso antice convexa; osse suborbitali anteriore pentagono, vix altiore quam longo, margine inferiore subhorizontali, marginibus anteriore et posteriore inferioribus convexis, marginibus superioribus concaviusculis in angulum acutum sursum spectantem naribus approximatum unitis, medio circiter crista longitudinali margini ossis inferiori subparallela percurso; osse suborbitali 2° oblique tetragono, antice quam postice multo altiore, minus duplo longiore quam alto, osse suborbitali 1° minus duplo humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, deorsum mediocriter protractili, vix ante oculum desinente, $3^1/_2$ circiter in longitudine capitis; rictu parum obliquo; cirris gracilibus rostralibus et supramaxillaribus longitudine subaequalibus, oculo paulo brevioribus; maxilla inferiore symphysi tuberculo obtuso parum conspicuo, inferne poris conspicuis nullis; labiis gracilibus teretibus transversim rugosis; operculo latitudine 2 fere in ejus altitudine, margine inferiore concaviusculo; apertura branchiali sub praeoperculi parte posteriore desinente; dentibus pharyngealibus uncinato-subcochleariformi-contusoriis 2.3.5/5.3.2, facie masticatoria plus minusve tuberculatis; osse scapulari trigono apice rotundato; dorso elevato angulato ventre convexo sat multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano lateribus angulato, post pinnas ventrales rotundato non carinato; cauda altitudine $1^3/_5$ fere in longitudine capitis; squamis dimidio basali et dimidio libero longiutdinaliter vel subradiatim striatis, 30 in linea laterali, 11 in serie transversali absque ventralibus infimis quarum 6 ($5^1/_2$) supra lineam lateralen, 10 p. m. in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter triseriatis, serie media iis seriebus lateralibus majoribus; linea laterali curvata, infra linea rostro-caudalem descendente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam vulgo attingente notata; pinna dorsali supra basin ventralium incipiente, acuta, altitudine $1^1/_3$ circiter in altitudine corporis, multo sed multo minus duplo altiore quam basi longa, spina crassa postice dentibus magnis serrata, cum parte ejus flexili capite non multo longiore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis longitudine subaequalibus $6^1/_3$ circiter in longitudine corporis, pectoralibus ventrales non, ventralibus analem non attingentibus; anali acuta, emarginata, dorsali non multo humiiore, duplo circiter altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili basi tantum osseo; pinna caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis $3^2/_3$ ad $3^3/_4$ in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo; squamis dorso, lateribus caudaque singulis basi vittula transversa violascente; iride flava superne fusca; pinnis flavescentibus vel roseis, imparibus fusco arenatis.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/14. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 7/17/7 lat. brev. incl.

Syn. *Barbus Huguenini* Blkr, Diagn. nieuwe vischs. Sumatra, Nat. T. Ned. Ind. IV p. 294.

Hab. Sumatra, in flumine Ombiling.

Longitudo speciminis unici 179'''.

Aanm. Verwant aan Systomus (Barbodes) gonionotus en Systomus (Barbodes) hypselonotus, onderscheidt onderwerpelijke soort zich van beide voornamelijk door slanker ligchaam en een nagenoeg regt profiel van het voorhoofd tot aan de rugvin. Zij verschilt voorts nog van eerstgenoemde soort door één straal minder in de aarsvin, langere voeldraden, vooral langere snuitdraden welke echter korter blijven dan het oog, door de inplanting der rugvin boven de buikvinnen enz.; — en van Systomus (Barbodes) hypselonotus door kortere voeldraden.

Systomus (*Barbodes*) *hypselonotus* Blkr. — *Hoogruggige Lalawak.* Atl. Cypr. Tab. XXXIV fig. 3.

Systom. (Barbod.) corpore oblongo compresso, altitudine 3¼ circiter in ejus longitudine, latitudine 2⅔ circiter in ejus altitudine; capite obtusiusculo 5 et paulo in longitudine corporis cum, 3¾ circiter in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis 1⅕ circiter, latitudine 1¾ circiter in ejus longitudine; oculis diametro 2⅓ circiter in longitudine capitis, diametro 1 in capitis parte postoculari, diametro ¾ ad ⅚ distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; rostro obtuso, convexo, subtruncato, oculo multo breviore, non ante os prominente; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-dorsali rostrum inter et nucham rectiuscula, nucha convexa; osse suborbitali anteriore pentagono, vix vel non longiore quam alto, margine inferiore subhorizontali, marginibus anteriore et posteriore inferioribus convexis vel truncatis, marginibus superioribus concaviusculis in angulum acutum sursum spectantem naribus approximatum unitis, dimidio inferiore crista longitudinali margini ossis inferiori parallela percurso; osse suborbitali 2° oblique tetragono, duplo circiter longiore quam alto, antice quam postice altiore osse suborbitali 1° duplo circiter humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, deorsum mediocriter protractili, sub oculi limbo anteriore desinente, 3 circiter in longitudine capitis; rictu sat obliquo; cirris gracilibus oculo sat multo longioribus, rostralibus supramaxillaribus paulo brevioribus; maxilla inferiore symphysi tuberculo humili obtuso parum conspicuo, inferne poris conspicuis nullis; labiis gracilibus teretibus, non conspicue rugosis; operculo latitudine 1¾ circiter in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo; apertura branchiali sub praeoperculi parte posteriore desinente; dentibus pharyngealibus uncinato-subcochleariformi-contusoriis 2.3.5/5.3.2, facie masticatoria tuberculatis, dentibus serie longiore 2 internis apice conicis acuminatis; osse scapulari trigono obtuse rotundato; dorso elevato angulato ventre convexo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano lateribus angulato, post pinnas ventrales rotundato non carinato; cauda altitudine 1⅔ circiter in longitudine capitis; squamis dimidio libero et dimidio basali non vel vix striatis, 30 vel 31 in linea laterali, 11 vel 12 in serie transversali absque ventralibus infimis quarum 6 (5½) supra lineam lateralem, 12 p. m. in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem; linea laterali curvata, infra lineam rostro-caudalem descendente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam vulgo attingente notata; pinna dorsali supra basin pinnarum ventralium incipiente, acuta, emarginata; altitudine 1⅗ ad 1½ in altitudine corporis, multo sed multo minus duplo altiore quam basi longa, spina crassa postice dentibus magnis serrata cum parte ejus flexili capite longiore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, pectoralibus ventralibus paulo longioribus 6½ circiter in longitudine corporis ventrales subattingentibus, ventralibus analem non attingentibus; anali acuta, emarginata, dorsali multo sed multo minus duplo humiliore, non multo altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili dimidio basali tantum osseo; pinna caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis 3⅗ ad 3½ in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo; iride flava superne fusca; pinnis flavescente- vel roseo-hyalinis, dorsali superne fusco vel nigricante arenata.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/15. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6 vel 3/7. C. 7/17/7 vel 8/17/8 lat. brev. incl.

Syn. *Barbus hypselonotus* V. Hass., Algem. Konst- en Letterb. 1823 II p. 132; Val., Poiss. XVI p. 126; Blkr, Descript. spec. pisc. Javan. nov. Nat. T. Ned. Ind. XIII p. 349.

Barbus hypoeconatus Bull. Féruss. 1824 Zoöl. p. 375.

Barbeau hypsylonote Val., Poiss. XVI p. 126.

Regis Sundan.

Hab. Java (Tjampea), in fluviis.

Longitudo 2 speciminum 75‴ et 78‴.

Aanm. De korte aanduiding dezer soort in de groote Histoire naturelle des Poissons is volstrekt onvoldoende ter herkenning der soort en ik zou derhalve omtrent de identiteit mijner voorwerpen daarmede in het onzekere verkeeren, indien ik niet in het bezit was van eene teekening van Barbus hypselonotus, nagelaten door Van Hasselt en genomen naar een voorwerp van 71''' lengte, gevangen te Lebak, in de residentie Bantam.

De soort is herkenbaar aan hare lange bovenkaaksvoeldraden, sterk bewapenden rugdoorn, hoog ligchaam, stompen snuit en aan hare 30 of 31 schubben in de zijlijn en 6 overlangsche schubreijen boven de zijlijn.

De twee voorwerpen mijner verzameling zijn de eenige, welke ik tot nog toe heb waargenomen, zoodat de soort vrij zeldzaam schijnt te wezen.

Systomus (Barbodes) macrophthalmus Blkr. — *Grootoogige Lalawak*. Atl. Cypr. Tab. XXXI fig. 2.

Systom. (Barbod.) corpore oblongo compresso, altitudine 4 circiter in ejus longitudine, latitudine $2^1/_3$ circiter in ejus altitudine; capite obtuso $5^1/_4$ circiter in longitudine corporis cum, $3^3/_4$ ad 4 in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis $1^1/_5$ circiter, latitudine $1^2/_3$ circiter in ejus longitudine; oculis diametro $2^1/_3$ ad $2^1/_2$ in longitudine capitis, diametro 1 vel 1 fere in capitis parte postoculari, diametro 1 fere distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; rostro obtuso subtruncato, oculo duplo fere breviore, non ante os prominente; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-dorsali convexa, rostrum inter et nucham rectiuscula; osse suborbitali anteriore pentagono, vix vel non altiore quam longo, margine inferiore subhorizontali, marginibus anteriore et posteriore inferioribus convexis vel truncatis, marginibus superioribus concaviusculis in angulum acutum sursum spectantem naribus approximatum unitis, medio circiter crista longitudinali margini ossis inferiori non parallela percurso; osse suborbitali 2° elongato-tetragono humillimo, triplo circiter longiore quam alto, osse suborbitali 1° triplo ad quadruplo circiter humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, deorsum mediocriter protractili, sub oculi limbo anteriore desinente, $3^1/_3$ circiter in longitudine capitis; rictu sat obliquo; cirris gracilibus supramaxillaribus rostralibus paulo longioribus oculo multo minus duplo brevioribus; maxilla inferiore symphysi tuberculo obtuso brevi parum conspicuo, inferne utroque ramo poris 4 parum conspicuis in seriem longitudinalem dispositis; labiis gracilibus teretibus rugis transversis vix vel non conspicuis; operculo latitudine $1^3/_4$ ad $1^4/_5$ in ejus altitudine, margine inferiore concaviusculo vel recto; apertura branchiali sub praeoperculi parte posteriore desinente; dentibus pharyngealibus uncinato-subcochleariformibus 2.3.5./5.3.2, apice tantum tuberculatis; osse scapulari trigono obtuse rotundato; dorso elevato, angulato, ventre multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano lateribus angulato, post pinnas ventrales rotundato non carinato; cauda altitudine $1^1/_2$ ad $1^2/_3$ in longitudine capitis; squamis dimidio libero frequenter dimidio basali raro longitudinaliter striatis, 28 vel 29 in linea laterali, 11 in serie transversali absque ventralibus infimis quarum 6 ($5^1/_2$) supra lineam lateralem, 10 p. m. in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter triseriatis serie media iis seriebus lateralibus majoribus; linea laterali curvata lineam rostro-caudalem attingente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam attingente notata; pinna dorsali supra basin pinnarum ventralium incipiente, acuta, emarginata, corpore non

multo humiliore, duplo vel duplo fere altiore quam basi longa, spina crassa postice dentibus magnis armata cum parte ejus flexili capite non multo longiore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis longitudine subaequalibus $6^1/_3$ ad $6^1/_2$ in longitudine corporis, pectoralibus ventrales, ventralibus analem attingentibus vel subattingentibus; anali acuta emarginata dorsali multo sed multo minus duplo humiliore, multo sed multo minus duplo altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili basi tantum osseo; pinna caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis $3^1/_2$ circiter in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo; iride flava, superne fusca; pinnis flavescente-roseis, dorsali superne fusco arenata.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/14. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 1/17/7 vel 8/17/7 lat. brev. incl.

Syn. *Barbus macrophthalmus* Blkr, Versl. verz. vischs. Oost-Java, Nat. T. Ned. Ind. IX p. 404.
Wader Jav. *Lawak*, *Lalawak* Mal.

Hab. Java (Batavia, Surabaja), in fluviis.

Longitudo 5 speciminum 75''' ad 115'''.

Aanm. In mijne boven aangehaalde beschrijving komt als drukfout voor, dat de breedte van den kop slechts $1\frac{1}{5}$ maal in zijne lengte zou gaan en dat er de zijlijn 26 schubben zou hebben. De soort staat in verwantschap tusschen Systomus (Barbodes) hypselonotus en Systomus (Barbodes) platysoma, doch is gemakkelijk te herkennen aan de formule harer schubben, de hoogte des ligchaams, de lengte der voeldraden, de betrekkelijk zeer groote oogen, enz.

Systomus (*Barbodes*) *platysoma* Blkr. — *Platlijvige Lalawak.* Atl. Cypr. Tab. XXX fig. 2.

Systom. (Barbod.) corpore oblongo compresso, altitudine $2^1/_2$ fere in ejus longitudine, latitudine 3 circiter in ejus altitudine; capite obtuso $5^2/_3$ circiter in longitudine corporis cum, 4 fere in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis 1, latitudine $1^1/_2$ circiter in ejus longitudine; oculis diametro 3 fere in longitudine capitis, diametro $1^1/_3$ ad $1^1/_4$ in capitis parte postoculari, diametro 1 et paulo distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; rostro obtuso convexo, oblique truncato, oculo multo breviore, non ante os prominente; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-dorsali convexa supra vel ante oculos tantum concaviuscula; linea interoculari convexa; osse suborbitali anteriore pentagono, vix vel non altiore quam longo, margine inferiore subhorizontali, marginibus anteriore et posteriore inferioribus convexis vel truncatis, marginibus superioribus concaviusculis in angulum acutum sursum spectantem naribus approximatum unitis, medio circiter crista longitudinali margini ossis inferiori non parallela percurso; osse suborbitali 2° oblique oblongo-tetragono, antice quam postice altiore, minus duplo longiore quam alto, osse suborbitali 1° minus duplo humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, verticaliter deorsum valde protractili, sub oculi dimidio anteriore desinente, 3 circiter in longitudine capitis; rictu sat obliquo; cirris gracilibus rostralibus et supramaxillaribus longitudine subaequalibus oculo vix vel non longioribus; maxilla inferiore symphysi tuberculo obtuso brevi parum conspicuo, inferne poris conspicuis nullis; labiis gracilibus teretibus, transversim leviter rugosis; operculo latitudine $1^4/_5$ ad $1^5/_6$ in ejus altitudine, margine inferiore convexiusculo; apertura branchiali sub praeoperculi parte posteriore desinente; dentibus pharyngealibus uncinato-subcochleariformi-contusoriis 2.3.5./5.3.2, facie masticatoria rugoso-tuberculatis; osse scapu-

lari obtuso rotundato; dorso valde elevato, angulato, ventre valde elevato altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales rotundato non carinato; cauda altitudine $1^2/_5$ circiter in longitudine capitis; squamis dimidio libero et dimidio basali longitudinaliter subradiatim striatis, 26 p. m. in linea laterali, 11 vel 12 in serie transversali absque ventralibus infimis quarum 6 ($5^1/_2$) supra lineam lateralem, 10 p. m. in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralitralibus infimis longitudinaliter triseriatis, serie media postrorsum magnitudine sensim accrescentibus posticis iis seriebus lateralibus paulo majoribus; linea laterali valde curvata, infra lineam rostrocaudalem descendente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam vulgo non attingente notata; pinna dorsali supra basin pinnarum ventralium incipiente, acuta, emarginata, corpore non multo minus duplo humiliore, multo sed multo minus duplo altiore quam basi longa, spina crassa postice dentibus magnis serrata cum parte ejus flexili capite paulo longiore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis longitudine subaequalibus $5^2/_3$ circiter in longitudine corporis, pectoralibus ventrales, ventralibus analem subattingentibus; anali acuta emarginata, dorsali multo sed multo minus duplo humiliore, non multo altiore quam basi longa, radio simplice tertio dimidio basali tantum osseo; pinna caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis $3^1/_4$ circiter in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo; iride flava, superne fusca; pinnis flavescentibus, dorsali superne fusco arenata.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/12 vel 1/13. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 7/17/7 vel 8/17/8 lat. brev. incl.

Syn. *Barbus platysoma* Blkr, Verslag verzam. vischs. Oost-Java, Nat. T. Ned. Ind. IX p. 404.
Wader Javan.

Hab. Java (Surakarta), in fluviis.

Longitudo speciminis unici 180'''.

Aanm. Systomus (Barbodes) platysoma schijnt op Java de vervangster te zijn van Systomus (Barbodes) Schwanefeldi Blkr van Sumatra. In verwantschap staat zij het naaste bij Barbus balleroides Val., van welke zij echter verschilt (naar de korte beschrijving van den heer Valenciennes te oordeelen) door minder schubben op eene overlangsche en dwarsche rei. Zij is gemakkelijk herkenbaar aan haar buitengewoon hoog ligchaam, het geringe aantal schubben op eene overlangsche rei met gelijktijdig sterk ontwikkelden en met groote tanden gewapenden rugdoorn, enz.

Ik ontdekte haar in het jaar 1846, tijdens een kort verblijf te Soerakarta, in een enkel voorwerp, het eenige wat mij ooit onder de oogen is gekomen.

Systomus (*Barbodes*) *rubripinna* Blkr. — *Blaauwruggige Lalawak.* Atl. Cypr. Tab. XXXI fig. 3.

Systom. (Barbod.) corpore oblongo compresso, altitudine 4 fere ad $3^2/_5$ in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite obtuso $4^3/_4$ ad $6^1/_4$ in longitudine corporis cum, $3^3/_4$ ad 5 fere in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis $1^1/_4$ ad $1^1/_6$, latitudine $1^1/_3$ ad $1^3/_5$ in ejus longitudine; oculis diametro 3 ad $3^2/_3$ in longitudine capitis, diametro $1^1/_2$ ad 2 in capitis parte postoculari, diametro $1^1/_4$ ad 2 fere distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tegente, antice quam postice latiore, apertura subcirculari; rostro obtuso convexo, oculo breviore, non ante os prominente; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-dorsali ubique vulgo convexa, verticem inter et nucham interdum concaviuscula; linea interoculari convexa;

osse suborbitali anteriore pentagono, aeque alto circiter ac longo, margine inferiore obliquo, marginibus anteriore et posteriore inferioribus concavis truncatis vel convexis, marginibus superioribus concavis in angulum acutum sursum spectantem naribus approximatum unitis, dimidio inferiore crista longitudinali horizontali margini ossis inferiori non parallela percurso; osse suborbitali 2° elongato-tetragono antice quam postice non multo altiore, duplo vel duplo fere longiore quam alto, osse suborbitali 1° duplo circiter humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, mediocriter deorsum protractili, sub oculi limbo anteriore desinente, 3 ad $3^1/_2$ in longitudine capitis; rictu parum obliquo; cirris gracilibus, rostralibus oculo paulo vel non brevioribus, supramaxillaribus oculo vulgo sat multo longioribus; maxilla inferiore symphysi tuberculo obtuso brevi parum conspicuo, inferne utroque ramo poris 3 vel 4 in seriem longitudinalem dispositis frequenter non conspicuis; labiis mediocribus, teretibus, leviter transversim striatis; operculo latitudine 2 fere ad $1^2/_3$ in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo; apertura branchiali sub praeoperculi limbo posteriore desinente; dentibus pharyngealibus uncinato-subcochleariformi-contusoriis 2.3.5/5.3.2, facie masticatoria rugoso-tuberculatis osse scapulari trigono valde obtuse rotundato; dorso elevato angulato ventre convexo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano lateribus parum angulato, post pinnas ventrales rotundato, non carinato; cauda altitudine $1^3/_4$ ad $1^3/_5$ in longitudine capitis; squamis e centro communi simplice radiatim striatis 31 ad 34 in linea laterali, 10 in serie transversali absque ventralibus infimis quarum 5 ($4^1/_2$) supra lineam lateralem, 10 vel 11 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter triseriatis, serie media iis seriebus lateralibus non majoribus; linea laterali curvata, lineam rostro-caudalem attingente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam attingente vel subattingente notata; pinna dorsali junioribus supra, adultis supra vel vix post basin pinnarum ventralium incipiente, acuta, emarginata, altitudine $1^2/_5$ ad $1^3/_4$ in altitudine corporis, multo sed valde multo minus duplo altiore quam basi longa, spina crassa postice dentibus parvis leviter serrata, cum parte ejus flexili capite vix breviore vel vix longiore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, pectoralibus ventralibus paulo longioribus $5^3/_4$ ad 7 fere in longitudine corporis ventrales non attingentibus, ventralibus analem non attingentibus; anali acuta, non vel parum emarginata, dorsali multo sed valde multo minus duplo humiliore, multo sed valde multo minus duplo altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili basi tantum osseo; pinna caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis $4^1/_2$ ad $4^2/_3$ in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo; iride flava, superne fusca; operculo macula magna ignea; cauda junioribus frequenter macula rotunda diffusa violacea in linea laterali basi pinnae caudalis approximata; regione scapulari juvenilibus et aetate provectis vulgo macula oblonga transversa violacea; squamis dorso, lateribus caudaque singulis vulgo basi vitta transversa violascente; pinnis basi flavescente-roseis, pectoralibus et caudali postice, ventralibus et anali dimidio anteriore rubris; dorsali antice, caudali superne et inferne violaceo profundiore marginatis.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/14 vel 1/15. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 7/17/7 lat. brev. incl.

Syn. *Barbus rubripinna* V. Hass., Algemeene Konst- en Letterb. 1823 II p. 132.

Barbus rubripinnis Val., Poiss. XVI p. 146; Blkr, Verslag verzam. vissch. Oost. Java, Nat. Tijdschr. Ned. Ind. IX p. 406.

Barbeau aux nageoires rouges Val., Poiss. XVI p. 146.

Barbus gardonides Val., Poiss. XVI p. 118 (ex parte)

Barbus orphoides Val., Poiss. XVI p. 146?

Barbeau orphoide Val., Poiss. XVI p. 146?

Barbus sarananella Blkr, Verh. Bat. Gen. XXIII Ichth. Midd.-Oost-Java p. 16.

Marotja, *Marotjotja* Mal. Bat.; *Sisik-milik*, *Ampa* Sund.; *Brek*, *Pekisseh*, *Lundjar*, *Wader* Jav.

Hab. Java (Batavia, Tjibitong, Bekassi, Serang, Rankasbetong, Tjampea, Buitenzorg, Banjumas, Purworedjo, Pasuruan, Grati, Ngantang), in fluviis et lacubus.

Longitudo 52 speciminum 60''' ad 248'''.

Aanm. Ik vermoed dat de heer Valenciennes voorwerpen van bovenbeschrevene soort, welke hij in door Kuhl en Van Hasselt naar Nederland gezondene exemplaren schijnt gezien te hebben, tot zijne Barbus gardonides heeft gebragt. Barbus gardonides Val. bezit ik van Calcutta doch niet van Java, waar zij niet schijnt voor te komen. Zij onderscheidt zich van Barbus rubripinna V. Hass. voornamelijk door twee overlangsche reijen schubben meer, waarvan één rei meer boven en één rei meer onder de zijlijn. Bij voorwerpen van beide soorten van gelijke grootte vind ik bovendien nog, dat bij dat van Barbus gardonides Val. de kop slechts $3\frac{3}{4}$ malen gaat in de lengte des ligchaams zonder de staartvin en bij dat van Barbus rubripinna V. Hass. ruim 4 malen. Bij dat van Barbus gardonides Val. gaat de hoogte van den kop $1\frac{1}{3}$ tot $1\frac{1}{4}$ in zijne lengte, bij dat van Barbus rubripinna V. Hass. slechts $1\frac{1}{6}$ maal. Bij dat van Barbus gardonides Val. gaat de breedte van het operkel slechts $1\frac{2}{3}$ maal in zijne hoogte, bij dat van Barbus rubripinna V. Hass. nagenoeg 2 malen, enz. Er is dus geen twijfel aan, dat beide tot verschillende soorten behooren.

De beschrijving van Barbus rubripinnis Val. in de groote Histoire naturelle des Poissons is zeer kort en onvoldoende en naar jonge voorwerpen van nog geene vier duimen lengte genomen. De rugdoorn is daar foutievelijk vermeld als te zijn zonder tandjes.

Barbus orphoides Val. komt mij voor tot Systomus (Barbodes) rubripinnis terug te brengen te zijn. De beschrijving van den heer Valenciennes is naar grootere voorwerpen genomen dan die, welke tot zijne beschrijving van Barbus rubripinnis gediend hebben. Wel zegt ook de heer Valenciennes, dat bij Barbus orphoides de rugdoorn ongetand is en dat er slechts 27 schubben op eene overlangsche rei gaan, maar de rugdoorntandjes zijn soms ook bij oudere voorwerpen zoo klein, dat zij der waarneming ligtelijk ontglippen, en indien de schubben niet goed bewaard zijn gebleven kan hare telling ligtelijk op een paar na foutief zijn. Ik word in mijn gevoelen, dat Barbus orphoides Val. en Barbus rubripinnis Val. dezelfde soort voorstellen, versterkt door de uitdrukking van den heer Valenciennes, dat hij zijne voorwerpen van Barbus rubripinnis zou gehouden hebben voor jonge voorwerpen van Barbus orphoides, indien de gedaante er van niet verschilde en de rugdoorn niet zwakker was. Mijne voorwerpen van Systomus (Barbodes) rubripinna hebben den rugdoorn betrekkelijk dikker, naarmate zij ouder zijn, terwijl de vorm bij verschillende voorwerpen van verschillende lokaliteiten nog al verschilt. Mijne voorwerpen van Pasoeroean hebben alle den kop veel stomper en het ligchaam slanker dan die van West-Java.

Eene nadere vergelijking van de voorwerpen, welke ik in 1849, verwijderd van mijn kabinet, onder den naam van Barbus sarananella beschreef, heeft mij doen zien, dat ook zij niet soortelijk van Systomus (Barbodes) rubripinna verschillen, zoodat Barbus sarananella uit de rei der soorten te schrappen is.

De onderwerpelijke soort komt te Batavia veelvuldig voor en behoort er tot de meest gevangen wordende Cyprinoïden. Zij is ver over Java verbreid, doch schijnt beperkt te zijn tot de lagere gedeelten der stroomgebieden. Van geen der overige Soenda-eilanden is zij mij tot nog toe geworden, wat mij eenigzins bevreemdt, omdat de soort niet tot Java beperkt is en, te oordeelen naar het meermalen aangehaalde schetsboek van den graaf Fr. De Castelnau, ook bij Bangkok in Siam leeft.

Systomus (*Barbodes*) *bunter* Blkr. — *Soendasche Lalawak*. Atl. Cypr. Tab. XXVIII fig. 1.

Systom. (Barbod.) corpore oblongo compresso, altitudine $3^1/_3$ circiter in ejus longitudine cum $2^2/_3$ circiter in ejus longitudine absque pinna caudali; capite obtuso convexo, 5 circiter in longitudine corporis cum, 4 fere in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis $1^1/_6$ ad $1^1/_7$ in ejus longitudine; oculis diametro $3^1/_3$ circiter in longitudine capitis, diametro $1^1/_2$ circiter in parte capitis postoculari, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; rostro obtuso convexo, oculo breviore, non ante os prominente; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-dorsali frontem inter et nucham leviter concava, nucha valde convexa; linea interoculari convexa; osse suborbitali anteriore pentagono; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, sub oculi limbo anteriore desinente, $3^1/_2$ fere in longitudine capitis; rictu obliquo; cirris gracilibus supramaxillaribus rostralibus paulo longioribus oculo brevioribus; operculo minus duplo altiore quam longo, margine inferiore rectiusculo; osse scapulari obtuso rotundato; dorso elevato angulato ventre convexo altiore; cauda altitudine $1^2/_3$ ad $1^3/_4$ in longitudine capitis; squamis 24 p. m. in linea lalerali, 10 in serie transversali absque ventralibus infimis, quarum 6 ($5^1/_2$) supra lineam lateralem, 9 p. m. in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem; linea laterali curvata, infra lineam rostro-caudalem descendente, singulis squamis tubulo simplice notata; pinna dorsali supra basin pinnarum ventralium incipiente, acuta, non emarginata, corpore duplo circiter humiliore, non vel paulo tantum altiore quam basi longa, spina gracili postice denticulis conspicuis serrata cum parte ejus flexili capite breviore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, pectoralibus ventralibus paulo longioribus, ventrales fere attingentibus, ventralibus analem non attingentibus; anali acuta, non emarginata, dorsali sat multo humiliore, non multo altiore quam basi longa, radio simplice tertio toto fere cartilagineo; caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis $4^1/_3$ ad $4^2/_5$ in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo; iride flava; squamis dorso, lateribus caudaque singulis basi vittula oblonga transversa violascente; pinnis roseis vel rubris, imparibus fusco marginatis; macula dorsali vel caudali conspicua nulla.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/14. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 7/17/7 lat. brev. inclus.

Syn. *Barbus bunter* Blkr, Descript. spec. pisc. Javan. nov. Nat. T. Ned. Ind. XIII p. 350,
Bunter Sundan.

Hab. Java (Tjampea), in fluviis.

Longitudo speciminis descripti 115'''.

Aanm. Het eenige voorwerp, hetwelk ik van deze soort bezat, is verloren geraakt. Ik had er evenwel eene afbeelding van doen vervaardigen, tot welke ik mij bij het ontwerpen der beschrijving heb moeten beperken.

De soort is verwant aan Systomus (Barbodes) maculatus maar onderscheidt zich daarvan door veel kortere voeldraden, stomperen kop, bolle rugvin, en, indien mijne afbeelding ten deze juist is, wat ik echter niet met zekerheid durf zeggen, door eene overlangsche schubrei meer boven de zijlijn.

Systomus (*Barbodes*) *tetrazona* Blkr. — *Vierbandige Lalawak.* Atl. Cypr. Tab. XXXIII fig. 2.

Systom. (Barbod.) corpore oblongo compresso, altitudine 3 1/3 circiter in ejus longitudine, latitudine 2 1/2 circiter in ejus altitudine; capite acutiusculo, convexiusculo, 4 2/3 ad 4 3/4 in longitudine corporis cum, 3 2/3 circiter in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis 1 1/4 circiter, latitudine 2 fere in ejus longitudine; oculis diametro 2 3/5 circiter in longitudine capitis, diametro 1 circiter in capitis parte postoculari, diametro 1 circiter distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; rostro acutiusculo convexo, oculo breviore, non ante os prominente; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-dorsali nucha et capite convexa, nucham inter et occiput concaviuscula; linea interoculari convexiuscula; osse suborbitali anteriore pentagono, vix longiore quam alto, margine inferiore obliquo, marginibus anteriore et posteriore inferioribus convexis vel truncatis, marginibus superioribus concavis in angulum acutum sursum spectantem naribus approximatum unitis, dimidio inferiore crista longitudinali horizontali margini ossis inferiori non parallela percurso; osse suborbitali 2° elongato-tetragono, antice quam postice altiore, plus duplo longiore quam alto, osse suborbitali anteriore plus duplo humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, deorsum valde protractili, ante oculum vel sub oculi margine anteriore desinente, 3 et paulo in longitudine capitis; rictu sat obliquo; cirris gracilibus supramaxillaribus rostralibus sat multo longioribus oculo non multo longioribus; maxilla inferiore symphysi tuberculo obtuso vix conspicuo, inferne poris conspicuis nullis; labiis gracilibus teretibus striis transversis conspicuis nullis; operculo latitudine 1 3/4 ad 1 4/5 in ejus altitudine, margine inferiore convexiusculo; apertura branchiali sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus uncinato-subcochleariformi-contusoriis 2.3.4/4.3.2, (vel 2.3.5/5.3.2.??) serie longiore internis 2 conicis apice acuminatis; osse scapulari trigono obtuse rotundato; dorso elevato, angulato, ventre multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano lateribus angulato, post pinnas ventrales carinato; cauda altitudine 1 4/5 circiter in longitudine capitis; squamis medio corpore squamis corpore antice et postice non conspicue majoribus, verticalibus e centro communi simplice vel reticulato radiatim striatis, 24 in linea laterali, 9 in serie transversali absque ventralibus infimis quarum 5 (4 1/2) supra lineam lateralem sub spina dorsali, 3 lineam lateralem inter et basin ventralium et anum, 7 vel 8 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter triseriatis, serie media iis seriebus lateralibus majoribus; linea laterali parum curvata, lineam rostro-caudalem attingente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam superante notata; pinnadorsali supra pinnas ventrales incipiente, acuta, emarginata, altitudine 1 1/2 circiter in altitudine corporis, multo sed multo minus duplo altiore quam basi longa, spina mediocri postice denticulis bene conspicuis serrata cum parte ejus flexili capite paulo breviore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, pectoralibus ventralibus paulo longioribus 5 2/3 ad 5 3/4 in longitudine corporis ventra-

les subattingentibus; ventralibus analem non attingentibus; anali acuta, non vel parum emarginata dorsali multo sed minus duplo humiliore, multo sed multo minus duplo altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili basi tantum osseo; pinna caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis $4^{1}/_{4}$ circiter in longitudine corporis; colore corpore superne olivaceo, inferne argenteo: iride flava vel rosea; capite superne nigricante-violaceo; corpore fasciis 4 transversis latis nigricante-violaceis flavo limbatis, 1^{a} nucho-scapulari inferne quam superne latiore late rotundata, 2^{a} dorso-ventrali a tota basi pinnae dorsalis descendente et paulo infra lineam lateralem obtuse desinente, 3^{a} dorso-anali medio quam superne et inferne latiore radios anales anteriores attingente, 4^{a} caudali medio quam superne et inferne latiore totam caudam amplectente; pinnis roseis, dorsali antice et superne fusco marginata.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/14. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 6/17/6 lat. brev. incl.

Syn. *Barbus tetrazona* Blkr, Act. Soc. Scient. Ind. Neerl. II Tiende bijdr. ichth. Borneo p. 14.

Hab. Borneo (Kahajan), in fluviis.

Longitudo speciminis unici 57'''.

Aanm. Deze fraai geteekende soort is zeer gemakkelijk herkenbaar aan hare vier breede dwarsche zwartachtig-violette ligchaamsbanden, van welke de beide voorste, van onderen breed afgerond, ongeveer op het midden der zijden eindigen, terwijl de beide achterste tot aan den onderrand des ligchaams zich uitstrekken. Zij is verwant aan Systomus (Barbodes) lateristriga Blkr, doch, behalve door de kleurteekening, daarvan nog gemakkelijk te onderkennen door spitseren en lageren kop, spitse rugvin en aarsvin, langere bovenkaaksvoeldraden, enz.

Mijn voorwerp uit de Kahajan-rivier is het eenige tot nog toe door mij waargenomene.

Systomus (*Barbodes*) *lateristriga* Blkr. — *Zystrepige Lalawak.* Atl. Cypr. Tab. XXXII fig. 2.

Systom. (Barbod.) corpore oblongo compresso, altitudine $3^{1}/_{2}$ ad $2^{4}/_{5}$ in ejus longitudine, latitudine $2^{2}/_{3}$ ad $2^{1}/_{4}$ in ejus altitudine; capite obtuso convexo $4^{3}/_{4}$ ad $5^{3}/_{5}$ in longitudine corporis cum, $3^{2}/_{5}$ ad $4^{1}/_{3}$ in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis 1 et paulo ad 1, latitudine $1^{2}/_{3}$ ad $1^{2}/_{5}$ in ejus longitudine; oculis diametro $2^{1}/_{2}$ ad $3^{2}/_{3}$ in longitudine capitis, diametro 1 ad $1^{3}/_{4}$ in capitis parte postoculari, diametro 1 fere ad $1^{1}/_{2}$ distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; rostro obtuso convexo, non ante os prominente, junioribus oculo breviore, aetate valde provectis oculo non breviore; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-dorsali rostrum inter et nucham vulgo concava vel convexiuscula, nucha valde convexa; linea interoculari convexa; osse suborbitali anteriore pentagono, vix vel non altiore quam longo, margine inferiore convexo, marginibus anteriore et posteriore inferioribus convexis vel truncatis, marginibus superioribus concavis in angulum acutum sursum spectantem naribus approximatum unitis, medio crista longitudinali vulgo ramosa percurso; osse suborbitali 2° oblongo-tetragono non ad paulo longiore quam alto, osse suborbitali 1° multo minus duplo humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, deorsum mediocriter protractili, ante oculum vel sub parte oculi anteriore desinente, 3 ad $2^{2}/_{3}$ in longitudine capitis; rictu valde obliquo, plus minusve curvato; cirris gracilibus, rostralibus oculo paulo vel non, supramaxillaribus

oculo multo longioribus; maxilla inferiore symphysi tuberculo conspicuo nullo, inferne poris conspicuis nullis; labiis carnosis teretibus facie orali leviter transversim rugosis; operculo latitudine $1^3/_4$ ad $1^4/_5$ in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo vel concaviusculo; apertura branchiali sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus uncinato-cochleariformibus 2.3.4/4.3.2; osse scapulari trigono obtuse rotundato; ventre ante pinnas ventrales plano lateribus angulato, post pinnas ventrales obtuse carinato; cauda altitudine $1^2/_3$ ad $1^3/_5$ in longitudine capitis; dorso elevato angulato ventre convexo altiore; squamis medio corpore squamis corpore antice et postice non conspicue majoribus, verticalibus e centro communi simplice vel reticulato radiatim striatis, 23 ad 25 in linea laterali, 10 in serie transversali absque ventralibus infimis quarum 5 ($4^1/_2$) supra lineam lateralem, 3 lineam lateralem inter et basin ventralium et anum, 7 vel 8 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter triseriatis serie media postrorsum magnitudine sensim accrescentibus posterioribus iis seriebus lateralibus non vel vix majoribus; linea laterali valde curvata, infra lineam rostro-caudalem descendente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam attingente vel non attingente notata; pinna dorsali supra basin pinnarum pectoralium incipiente juvenilibus acuta vix vel non emarginata adultis frequenter obtusa, vulgo convexa, altitudine $1^2/_5$ ad plus quam 2 in altitudine corporis, non multo ad non altiore quam basi longa, spina gracilescente postice denticulis bene conspicuis serrata cum parte ejus flexili capite non ad multo breviore; pinnis pectoralibus acutis ventralibus paulo longioribus 6 ad $5^1/_2$ in longitudine corporis ventrales attingentibus vel fere attingentibus; ventralibus junioribus acutis adultis obtusiusculis ad obtuse rotundatis analem attingentibus vel non attingentibus; anali junioribus acuta obtusa non vel vix emarginata, aetate provectis obtusa convexa, dorsali multo minus duplo humiliore juvenilibus non multo minus duplo aetate provectis valde multo minus duplo altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili basi tantum osseo; pinna caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis 4 fere ad $4^1/_2$ in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo; capite superne aetate provectis praesertim violaceo; iride flava superne fusca; fasciis dorso latis transversis violaceis 3, fascia 1^a occipito-nuchali, 2^a dorso-axillari, 3^a dorso-ventrali infra lineam lateralem acute desinente superne basin pinnae dorsalis totam vel maxima parte amplectente; dorso insuper post pinnam et cauda media altitudine fascia longitudinali nigricante-violacea; fascia caudali supra vel paulo ante pinnam analem incipiente et usque in mediam pinnam caudalem producta; speciminibus pluribus macula rotundiuscula violaceo-nigra supra-anali, anteriori pinnae analis parti opposita; pinnis roseis, dorsali et anali basi, caudali radiis intramarginalibus rubris; anali violaceo marginata.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/13 vel 1/14. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 7/17/7 lat. brev. inclus.

Syn. *Barbus lateristriga* Val., Poiss. XVI p. 120; Blkr, Bijdr. ichth. fauna v. Blitong, Nat. T. Ned. Ind. III p. 95.
Barbeau au trait latéral Val., Poiss. XVI p. 120.
Dokkum Sundan.

Hab. Java (Batavia, Buitenzorg, Tjampea, Sadingwetan, Tjipanas,) in fluviis.
Sumatra (Telokbetong, Lahat, Solok), in fluviis.
Borneo (Bangkajang), in fluviis.
Singapura, in fluviis.
Banka, in fluviis.
Biliton (Tjirutjup), in fluviis.

Longitudo 18 speciminum 60''' ad 180'''.

Aanm. Kuhl en Van Hasselt namen deze soort ook waar in West-Java te Sading-

wetan, welke naam door den heer Valenciennes verkeerdelijk werd gehouden voor den inlandschen naam der soort.

De soort is zeer gemakkelijk herkenbaar aan hare kleurteekening. Behalve de dwarsche zijbanden en den overlangschen staartband, bevindt er zich gewoonlijk nog eene ronde zwart-violette vlek boven den grond der aarsvin.

Bij de oude voorwerpen is de nek veel boller dan bij de jongere en de rug- en aarsvin worden er zeer stomp en afgerond. Mijn grootste voorwerp schijnt tot den geheel volwassen' leeftijdstoestand te behooren.

De Dokkum is ver over de Soenda-eilanden verbreid, doch schijnt nergens zeer talrijk aan individuën voor te komen. Te Batavia is zij zeer zeldzaam.

Systomus (*Barbodes*) *fasciatus* Blkr. — *Gebande Lalawak.* Atl. Cypr. Tab. XXXIII fig. 6.

Systom. (Barbod.) corpore oblongo compresso, altitudine $3^1/_2$ ad 4 in ejus longitudine, latitudine 2 et paulo ad $2^1/_4$ in ejus altitudine; capite acutiusculo $4^3/_4$ ad 5 et paulo in longitudine corporis cum, $3^3/_4$ ad 4 in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis $1^1/_3$ ad $1^1/_4$, latitudine $1^2/_3$ ad 2 fere in ejus longitudine; oculis diametro $2^2/_5$ ad $3^1/_4$ in longitudine capitis, diametro 1 ad $1^2/_5$ in capitis parte postoculari, diametro 1 fere ad 1 et paulo distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tegente, antice quam postice latiore, apertura subcirculari; rostro acutiusculo convexo, oculo breviore, non ante os prominente; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-dorsali fronte et vertice declivi rectiuscula, nucha convexa; linea interoculari convexiuscula; osse suborbitali anteriore pentagono vix vel non longiore quam alto, margine inferiore oblique convexo, marginibus anteriore et posteriore inferioribus brevibus oblique convexis vel truncatis, marginibus superioribus concavis in angulum acutum sursum spectantem naribus approximatum unitis, dimidio inferiore crista longitudinali oblique descendente percurso; osse suborbitali 2° elongato-tetragono, antice quam postice non vel vix altiore, plus duplo longiore quam alto, osse suborbitali 1° plus duplo humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, mediocriter deorsum protractili, sub oculi margine anteriore vel vix ante oculum desinente, $3^1/_4$ ad $3^1/_2$ in longitudine capitis; rictu sat obliquo; cirris gracilibus rostralibus supramaxillaribus brevioribus oculo non vel vix brevioribus, supramaxillaribus oculo paulo ad sat multo longioribus; maxilla inferiore symphysi tuberculo obtuso vix conspicuo, inferne poris conspicuis nullis; labiis gracilibus teretibus, leviter transversim striatis; operculo latitudine $1^3/_4$ circiter in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo vel concaviusculo; apertura branchiali sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus uncinato-cochleariformibus 2.3.4/4.3.2; osse scapulari trigono obtuse rotundato; dorso elevato, angulato, ventre multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano lateribus angulato, post pinnas ventrales obtuse carinato; cauda altitudine $1^4/_5$ circiter in longitudine capitis; squamis medio corpore squamis corpore antice et postice non conspicue majoribus, ventralibus e centro communi simplice vel reticulato radiatim striatis, 26 vel 27 in serie longitudinali, 10 in serie transversali absque ventralibus infimis quarum 5 ($4^1/_2$) supra lineam lateralem, etiam ante pinnam dorsalem, 3 vel 4 lineam lateralem inter et basin ventralium et anum, 10 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter triseriatis, postrorsum magnitudine sensim accrescentibus posterioribus iis seriebus lateralibus majoribus; linea laterali rectiuscula, antice tantûm declivi, lineam rostro-caudalem non vel vix attingente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam attingente vel superante

notata; pinna dorsali supra pinnas ventrales incipiente, acuta, emarginata, altitudine $1^1/_5$ ad $1^1/_4$ in altitudine corporis, multo minus duplo ad paulo minus duplo altiore quam basi longa, spina valde gracili, postice denticulis conspicuis scabra, cum parte ejus flexili junioribus capite paulo longiore aetate provectioribus capite paulo breviore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, longitudine subaequalibus $5^1/_3$ ad $6^1/_3$ in longitudine corporis, pectoralibus ventrales, ventralibus analem attingentibus vel subattingentibus; anali acuta, non vel parum emarginata, dorsali non multo minus duplo humiliore, non multo altiore quam basi longa, radio simplice 3° gracili cartilagineo; caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis 4 ad $4^1/_3$ in longitudine corporis; colore corpore superne olivaceo, lateribus aureo-rubro, inferne argenteo; iride flava superne fusca; fasciis corpore lontudinalibus fusco-violaceis 6, fasciis 1ª et 2ª nucho-dorsalibus, 3ª postoculo-caudali basin caudalis superiorem, 4ª oculo-caudali basin caudalis mediam, 5ª scapulo-caudali basin caudalis inferiorem, 6ª ventrali pinnam analem attingentibus; pinnis roseis vel rubris, anali ceteris dilutiore.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/14 ad 1/16. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 5/17/5 vel 6/17/6 lat. brev. incl.

Syn. *Barbus fasciatus* Blkr, Nalez. ichthyol. faun. Banka, Nat. T. Ned. Ind. V p. 190.

Hab. Sumatra (Moarakompeh), in fluviis.
Banka (Marawang), in fluviis.
Borneo (Kahajan), in fluviis.

Longitudo 4 speciminum 93''' ad 120'''.

Aanm. Systomus (Barbodes) fasciatus is gemakkelijk herkenbaar aan hare overlangsche donkere ligchaamsbanden, lange voeldraden, slanken ligt getanden rugdoorn, spits profiel, enz.

Mijne voorwerpen van Banka en Borneo zijn korter van vormen dan dat van Sumatra, doch op volkomen dezelfde wijze geteekend. De onderste der 6 banden is gewoonlijk slechts flaauw uitgedrukt en bij een der voorwerpen naauwelijks zigtbaar.

Systomus (*Barbodes*) *obtusirostris* Blkr. — *Stompsnuitige Lalawak.* Atl. Cypr. Tab. XXXIV fig. 1.

Systom. (Barbod.) corpore oblongo compresso, altitudine $4^2/_5$ in ejus longitudine cum, $3^1/_3$ circiter in ejus longitudine absque pinna caudali; latitudine corporis $1^3/_4$ circiter in ejus altitudine; capite obtuso convexo valde truncato, 5 in longitudine corporis cum, $3^2/_3$ ad $3^3/_4$ in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis $1^1/_5$ circiter, latitudine $1^4/_5$ circiter in ejus longitudine; oculis diametro $2^3/_4$ circiter in longitudine capitis, diametro $1^1/_3$ circiter in capitis parte postoculari, diametro 1 circiter distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; rostro obtusissimo truncato, oculo multo breviore, non ante os prominente; naribus medio circiter orbitam inter et rostri apicem perforatis, posterioribus valde magnis; linea rostrodorsali ubique convexa; linea interoculari convexa; osse suborbitali anteriore pentagono, altiore quam longo, margine inferiore convexo, marginibus anteriore et posteriore inferioribus convexis vel truncatis, marginibus superioribus concavis in angulum acutum sursum spectantem naribus approximatum unitis, dimidio inferiore crista longitudinali margini ossis inferiori non parallela; osse suborbitali 2° oblongo-tetragono, duplo circiter longiore quam alto, osse suborbitali 1° plus duplo humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore non longiore, mediocriter deorsum protractili, sub oculi margine

anteriore desinente $3^1/_2$ circiter in longitudine capitis; rictu valde obliquo; cirris gracilibus, rostralibus oculo non vel vix brevioribus, supramaxillaribus oculo longioribus; maxilla inferiore symphysi tuberculo conico bene conspicuo, inferne poris conspicuis nullis; labiis carnosis teretibus striis vel rugis conspicuis nullis; operculo minus duplo altiore quam longo, margine inferiore rectiusculo vel convexiusculo; dentibus pharyngealibus uncinato-cochleariformibus 2.3.5/5.3.2; osse scapulari trigono obtuso rotundato; ventre ante pinnas ventrales plano lateribus angulato, post pinnas ventrales obtuse carinato?; cauda altitudine $1^3/_5$ circiter in longitudine capitis; dorso elevatiusculo angulato ventre multo altiore; squamis medio corpore squamis corpore antice et postice non conspicue majoribus, verticalibus e centro communi simplice vel reticulato radiatim striatis, 23 vel 24 in linea laterali, 9 in serie transversali absque ventralibus infimis quarum 5 ($4^1/_2$) supra lineam lateralem, 8 vel 9 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem; linea laterali leviter curvata, lineam rostro-caudalem subattingente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam superante notata; pinna dorsali supra basin pinnarum ventralium incipiente, acuta, non emarginata, altitudine $1^1/_4$ circiter in altitudine corporis, multo sed multo minus duplo altiore quam basi longa, spina gracili postice denticulis bene conspicuis serrata, cum parte ejus flexili capite non vel vix breviore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis longitudine subaequalibus 6 circiter in longitudine corporis, pectoralibus ventrales attingentibus, ventrales analem fere attingentibus; anali acuta, non emarginata, dorsali multo sed multo minus duplo humiliore, duplo fere altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili toto fere cartilagineo; pinna caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis $3^3/_4$ circiter in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo; iride flava; dorso basi pinnae macula oblonga longitudinali violaceo-coerulea; pinnis flavescente- vel roseo-hyalinis.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/14 vel 2/15. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 7/17/7 vel 8/17/8 lat. brev. incl.

Syn. *Barbus obtusirostris* V. Hass., Algem. Konst- en Letterb. 1823 II p. 132; Bull. Féruss. 1824 Zoöl. p. 375; Val., Poiss. XVI p. 125; Blkr, Descr. pisc. javan. nov. Nat T. Ned. Ind. XIII p. 353

Barbeau à museau obtus Val., Poiss. XVI p. 125.

Bunter Sundan.

Hab. Java (Tjampea), in fluviis.

Longitudo speciminis unici 49'''.

Aanm. Onder de aan haar verwante soorten laat Systomus (Barbodes) obtusirostris zich gemakkelijk onderkennen aan haren stompen kop met afgeknotten snuit en niet uitpuilende bovenkaak, welke, bij geopenden bek, zelfs korter schijnt dan de onderkaak; alsmede aan hare spitsere en betrekkelijk grootere vinnen, niet uitgerande rugvin en aarsvin, enz. Mijn voorwerp is het eenige, hetwelk ik tot dusverre heb waargenomen, zoodat de soort zeer zeldzaam schijnt te zijn.

Systomus (Barbodes) maculatus Blkr. — *Gevlekte Lalawak.* Atl. Cypr. Tab. XXXIII fig. 4, XXXIV fig. 6. 7.

Systom. (Barbod.) corpore oblongo compresso, altitudine 3 et paulo ad $4^1/_2$ in ejus longitudine cum, $2^1/_2$ fere ad 3 in ejus longitudine absque pinna caudali; latitudine corporis 2 fere ad $2^1/_2$ in ejus altitudine; capite acutiusculo convexo $4^2/_5$ ad $5^2/_3$ in longitudine corporis cum, $3^1/_2$ ad $4^2/_5$ in longitudine corporis absque pinna caudali: altitudine capitis $1^1/_6$ ad $1^1/_3$, latitudine $1^3/_4$ ad $1^3/_5$ in ejus longitudine; oculis diametro 3 ad $3^1/_3$ in longitudine capitis, diametro $1^1/_4$ ad $1^1/_2$ in capitis

parte postoculari, diametro 1 ad $1^1/_3$ distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, antice quam postice latiore apertura subcirculari; rostro acutiusculo vel obtusiusculo, convexo, non ante os prominente, oculo breviore; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-dorsali capite convexiuscula, nucha convexa, verticem inter et nucham interdum concaviuscula; linea interoculari convexiuscula vel convexa; osse suborbitali anteriore pentagono, non vel paulo altiore quam longo, margine inferiore obliquo convexo, marginibus anteriore et posteriore inferioribus convexis vel truncatis, marginibus superioribus concavis in angulum acutum sursum spectantem naribus approximatum unitis, dimidio inferore crista longitudinali inferne ramum edente percurso; osse suborbitali 2° elongato-tetragono, antice quam postice non vel vix altiore, duplo circiter longiore quam alto, osse suborbitali 1° duplo circiter humiliore; osse suborbitali tertio convexitate maxima oculo duplo ad plus triplo graciliore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, mediocriter deorsum protractili, vix ante oculum vel sub oculi margine anteriore desinente, $3^1/_3$ ad $3^1/_2$ in longitudine capitis; rictu obliquo; cirris carnosis, rostralibus oculo paulo ad multo, supramaxillaribus oculo semper multo longioribus; maxilla inferiore symphysi tuberculo brevi obtuso, inferne utroque ramo poris 5 p. m. non semper conspicuis in seriem longitudinalem dispositis; labiis carnosis teretibus, facie orali vix conspicue transversim striatis; operculo latitudine $1^2/_3$ ad 2 in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo vel concaviusculo; apertura branchiali sub praeoperculi parte posteriore desinente; dentibus pharyngealibus uncinato-cochleariformibus 2.3.5/5.3.2; osse scapulari trigono obtuse vel obtusiuscule rotundato; ventre ante pinnas ventrales plano lateribus angulato, post pinnas ventrales obtuse carinato; dorso elevatiusculo angulato ventre multo altiore; cauda altitudine $1^2/_3$ ad $1^3/_4$ in longitudine capitis; squamis medio corpore squamis corpore antice et postice non conspicue majoribus, parum ad non obliquis (angulo marginis liberi inferiore non vel paulo tantum ante angulum superiorem sito), e centro communi simplice vel reticulato radiatim striatis, 23 ad 27 in linea laterali, 10 in serie transversali absque ventralibus infimis quarum 5 ($4^1/_2$) supra lineam lateralem sub spina dorsi, 3 lineam lateralem inter et basin ventralium et anum, 9 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter triseriatis, serie media mediis ceteris interdum majoribus iis seriebus lateralibus non majoribus; linea laterali curvata, lineam rostro-caudalem attingente, sed raro infra eam descendente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam vulgo attingente notata; pinna dorsali supra vel vix post basin pinnarum ventralium incipiente, acuta, angulata, non vel vix emarginata vel convexa, altitudine $1^1/_4$ ad $1^4/_5$ in altitudine corporis, multo sed multo minus duplo altiore quam basi longa, spina gracilescente postice denticulis conspicuis serrata cum parte ejus flexili capite paulo ad sat multo breviore; pectoralibus acutis, apice frequenter rotundatis ventrales attingentibus vel non attingentibus $5^2/_5$ ad $6^1/_2$, ventralibus obtusiusculis apice rotundatis analem non attingentibus $6^1/_2$ ad $7^2/_3$ in longitudine corporis; anali acuta, non emarginata, dorsali multo sed multo minus duplo humiliore, multo sed vulgo multo minus duplo altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili toto fere cartilagineo; caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis 4 ad $4^2/_3$ in longitudine corporis; colore corpore superne viridi vel olivaceo, inferne argenteo vel aureo; iride flava superne fusca; macula supra-operculari fusca nulla; squamis dorso, lateribus caudaque singulis basi vitta transversa violascente, raro centro macula rotunda fuscescente, raro etiam vitta violaceo-coerulea longitudinali cephalo-caudali supra lineam lateralem vel maculis pluribus violaceo-coeruleis in seriem longitudinalem dispositis; macula violaceo-coerulea majore vel minore dorso basi radiorum dorsalium anteriorum approximata et cauda in linea laterali basi pinnae caudalis approximata et interdum etiam ventre basi pinnae analis anteriori approximata; pinnis flavescente- vel roseo-hyalinis vel carmosinis, imparibus vulgo leviter fusco marginatis; anali basi antice interdum macula parva violaceo-coerulea.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/14 ad 1/16. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 7/17/7 lat. brev. incl.

Syn. *Barbus maculatus* V. Hass., Algem. Konst- en letterb. 1823 II p. 132; Bullet. Féruss. 1824, Zoöl.; Val.. Poiss. XVI p. 147.

Barbus binotatus Kuhl; Val., Poiss. XVI p. 126; Blkr, Verslag vischs. Oost-Java, Nat. T. Ned. Ind. IX p. 408.

Barbeau tacheté Val., Poiss. XVI p. 147.

Barbeau aux deux marques Val., Poiss. XVI p. 126.

Barbus oresigenes Blkr, Verh. Bat. Gen. XXIII Ichth. Midd. Oost-Java p. 17.

Barbus blitonensis Blkr, Bijdr. ichthyol. Blitong. Nat. T. Ned. Ind. III p. 96.

Barbus kusanensis Blkr, Zesde bijdr. ichth. Borneo. Nat. T. Ned. Ind. III p. 429.

Barbus polyspilos Blkr, Descript. spec. pisc. Jav. nov. Nat. T. Ned. Ind. XIII p. 352.

Bunter Sund.; *Wader* Jav.; *Tanah*, *Sepadak* Benkul.

Hab. Java (Batavia, Serang, Perdana, Tjibiliong, Tjimanok, Pandeglang, Tjampea, Buitenzorg, Tjitjurup, Tjipanas, Tjiandjur, Garut, Patengan, Pandjallu, Ambarawa, Diëng, Pasuruan, Malang, Bator, Ngantang, Grati, Bondowosso), in fluviis et lacubus.

Sumatra (Benkulen, Padang. Priaman, Meninju, Solok, Telokbetong, Lahat), in fluviis et lacubus.

Borneo (Prabukarta, Bangkajang), in fluviis.

Biliton (Tjirutjup), in fluviis.

Banka (Marawang, Baturussak, Toboali), in fluviis.

Singapura, in fluviis.

Bali (Boleling), in fluviis.

Nias, in fluviis.

Longitudo 166 speciminum 38''' ad 149'''.

Aanm. Systomus (Barbodes) maculatus werd ter bovenaangehaalde plaatse het eerst vermeld door Van Hasselt, doch het eerst, hoezeer slechts zeer kort en naar een zeer jong voorwerp, beschreven door den heer Valenciennes. Ik bezit de kopie eener afbeelding dezer soort, nagelaten door Van Hasselt, welke geheel den habitus en kleurteekening heeft van eenige mijner jeugdige voorwerpen. Den heer Valenciennes brengt de soort te onregte tot de groep van zijn geslacht Barbus met ongetanden rugdoorn, nadat hij haar eerst, onder den naam van Barbus binotatus Kuhl beschreven had en te regt geplaatst tusschen de soorten met getanden rugdoorn.

Systomus (Barbodes) maculatus is eene zeer verbreide soort, hebbende ik haar reeds van acht verschillende Soenda-eilanden ontvangen. Zij is ook een der soorten van Cyprinoïden, die zich het verste oostwaarts uitstrekken, tot Bali en de oostkust van Borneo. Op Java is zij, vooral in de bergstroomen, zeer algemeen, doch wegens hare gewoonlijk geringe grootte, als voedingmiddel niet gezocht. Zij leeft tot hoog in het gebergte, hebbende ik haar zelfs aangetroffen in de kleine meren van de bergvlakte van Diëng, in Midden-Java op eene hoogte van meer dan 6000 voeten boven de zee.

De weinig scherpe kenteekenen, welke ik vond bij de de nominale soorten, welke ik vroeger onder de namen Barbus oresigenes, Barbus bilitonensis, Barbus kusanensis en Barbus polyspilos beschreven heb, gaven mij aanleiding te trachten een

groot aantal voorwerpen daarvan te verzamelen, ten einde, zoo mogelijk, die kenmerken met meer zekerheid vast te stellen. Zoo heb ik thans meer dan 160 voorwerpen onderzocht en in stede van het gewenschte doel te bereiken, ben ik tot de overtuiging gekomen, dat alle vier genoemde soorten niet soortelijk van Systomus (Barbodes) maculatus verschillen, niettegenstaande belangrijke afwijkingen in gedaante en hoogte van ligchaam en kop en in de kleurteekening.

Mijne voorwerpen, naar welke ik Barbus oresigenes beschreef, behooren tot de slankere vormen zonder rugvlek en staartvlek, stomperen kop en langere voeldraden.

Het voorwerp van Biliton, naar hetwelk ik de beschrijving van Barbus blitonensis ontwierp, behoort tot eene minder slanke verscheidenheid met hoogen hoekigen rug en groote rugvlek.

Het exemplaar uit de Koesan-rivier in oostelijk Borneo, waarnaar de beschrijving van Barbus kusanensis genomen is, behoort tot de meest gedrongene vormen der soort, met betrekkelijk grooteren kop en zonder rugvlek.

Ook de voorwerpen, welke gediend hebben tot mijne beschrijving van Barbus polyspilos, behooren tot den minder slanken vorm, bij welke de schubben met ronde bruinachtig-grijze vlekjes zijn geteekend en het profiel weinig bol is.

De talrijke verschillen in vormen en kleurteekening zijn niet of slechts voor een gedeelte afhankelijk van leeftijds toestanden, geslachten en woonplaatsen.

Mijne voorwerpen van Borneo, Banka en Biliton zijn alle aanmerkelijk hoog van ligchaam, de jongere zoowel als de oudere, doch op Java en Sumatra komen de hoogere en slankere vormen bij elkander voor. De rugvlek en staartvlek verdwijnen dikwerf bij oudere voorwerpen, doch ook bij jongere voorwerpen zijn zij niet altijd aanwezig. Daarentegen bezit ik volwassen exemplaren, uitsluitend echter van de gedrongene verscheidenheid, bij welke de rugvlek niet alleen aanwezig maar buitengewoon groot en duidelijk is.

Den kopstaartband vindt men slechts bij voorwerpen van jeugdigen en middelbaren leeftijd, doch bij verre weg de minste. Dit bandje loopt, indien het aanwezig is, altijd over de rei schubben, welke onmiddellijk boven de rei zijlijnschubben gelegen is, en is bij enkele exemplaren in meerdere kleinere en grootere vlekjes verdeeld.

De ronde schubvlekjes van mijne vroegere Barbus polyspilos schijnen afhankelijk te zijn van eene zekere ruwheid tijdens den bronstijd.

Systomus (*Barbodes*) *goniosoma* Blkr.—*Hoekige Lalawak.* Atl. Cypr. Tab. XXXIII fig. 3.

Systom. (Barbod.) corpore oblongo compresso, altitudine $3^2/_5$ circiter in ejus longitudine cum, $2^2/_3$ circiter in ejus longitudine absque pinna caudali; latitudine corporis $2^1/_3$ circiter in ejus altitudine capite acuto non convexo, 5 et paulo in longitudine corporis cum, 4 fere in longitudine corporis

absque pinna caudali; altitudine capitis $1^1/_3$ ad $1^2/_5$, latitudine $1^2/_3$ fere in ejus longitudine; oculis diametro $3^1/_2$ circiter in longitudine capitis, diametro $1^1/_4$ circiter in capitis parte postoculari, diametro $1^2/_5$ circiter distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente antice quam postice latiore, apertura subcirculari; rostro acuto, non ante os prominente, oculo non vel vix breviore; naribus orbitae multo magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-dorsali toto capite declivi recta, nucha declivi convexiuscula; linea interoculari rectiuscula; osse suborbitali anteriore oblique pentagono, aeque alto circiter ac longo, margine inferiore oblique convexo, marginibus anteriore et posteriore inferioribus truncatis vel convexis, marginibus superioribus anteriore praesertim concavis in angulum acutum sursum spectantem naribus approximatum unitis, dimidio inferiore crista longitudinali inferne ramum edente percurso; osse suborbitali 2° oblongo-tetragono antice quam postice non vel vix altiore, paulo plus duplo longiore quam alto, osse suborbitali 1° duplo circiter humiliore; osse suborbitali 3° convexitate maxima oculo paulo plus duplo graciliore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, mediocriter deorsum protractili, vix ante oculum desinente, $3^1/_2$ circiter in longitudine capitis; rictu obliquo; cirris gracilibus rostralibus et supramaxillaribus longitudine subaequalibus oculo sat multo longioribus; maxilla inferiore symphysi tuberculo conico obtuso parum conspicuo, inferne utroque ramo poris p. m. 5 in seriem longitudinalem dispositis; labiis carnosis teretibus, facie orali leviter transversim striatis; operculo latitudine $1^3/_4$ circiter in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo; apertura branchiali sub praeoperculi parte posteriore desinente; dentibus pharyngealibus uncinato-cochleariformibus 2.3.5/5.3.2; osse scapulari trigono, valde obtuse rotundato; ventre ante pinnas ventrales plano lateribus angulato, post pinnas ventrales obtuse carinato; dorso valde elevato angulato ventre valde convexo non multo altiore; cauda altitudine $1^5/_6$ circiter in longitudine capitis; squamis medio corpore squamis corpore antice et postice valde conspicue majoribus et valde obliquis (angulo marginis liberi inferiore sat longo ante angulum superiorem sito), en centro communi simplice vel reticulato radiatim striatis, 24 in linea laterali, 10 in serie transversali absque ventralibus infimis quarum 5 ($4^1/_2$) supra lineam lateralem sub spina dorsali, 2 tantum lineam lateralem inter et basin ventralium et anum, 9 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter triseriatis serie media posterioribus et seriebus lateralibus magnitudine subaequalibus; linea laterali valde curvata, infra lineam rostro-caudalem descendente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam attingente vel superante notata; pinna dorsali paulo post basin pinnarum ventralium incipiente, acuta, vix emarginata, altitudine $1^3/_4$ circiter in altitudine corporis, multo sed multo minus duplo altiore quam basi longa, spina mediocri postice denticulis bene conspicuis numerosis serrata, cum parte ejus flexili $1^1/_3$ circiter in longitudine capitis; pinnis pectoralibus acutis ventralibus paulo longioribus $6^1/_3$ circiter in longitudine corporis, ventrales non attingentibus; ventralibus angulatis obtusis analem non attingentibus; anali acutiuscula, vix emarginata, dorsali multo sed multo minus duplo humiliore, sat multo sed multo minus duplo altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili toto fere cartilagineo; caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis $4^1/_2$ circiter in longitudine corporis; colore corpore superne olivascente, inferne argenteo; iride flava, superne fusca; macula supra-operculari fusca vel violacea; squamis dorso, lateribus caudaque singulis basi violascentibus; pinnis roseis vel roseohyalinis, imparibus fusco arenatis; cirris rostralibus nigricantibus.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/15. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 6/14/6 lat. brev. incl.

Hab. Sumatra (Benkulen), in fluviis.

Longitudo speciminis unici 146'''.

Aanm. Systomus (Barbodes) goniosoma behoort tot de groep van het geslacht met slechts ongeveer 25 uit een gemeenschappelijk middenpunt straalsgewijze ge-

streepte schubben op eene overlangsche rei, korten zwak getanden rugdoorn en lange voeldraden. Zij is in die groep herkenbaar aan haar scherp profiel, hoog ligchaam, zeer hoekige ruglijn, lagen kop, groote schubben op het midden des ligchaams, geheel achter de buikvinnen ingeplante rugvin en sterk gebogene zijlijn. Zij heeft voorts slechts twee schubben tusschen den onverdeelden buikvinstraal en de zijlijn en tusschen den anus en de zijlijn. Misschien is ook de donkere boven-operkelvlek kenmerkend voor de soort even als de aanwezigheid van slechts 14 verdeelde staartvinstralen, dragende de staartvin geene sporen van tegennatuurlijke ontwikkeling.

Systomus (*Barbodes*) *marginatus* Blkr. — *Gerande Lalawak.* Atl. Cypr. Tab. XXXII fig. 1.

Syst. (Barbod.) corpore oblongo compresso, altitudine 4 ad $3^{1}/_{4}$ in ejus longitudine, latitudine $2^{2}/_{3}$ ad 3 in ejus altitudine; capite obtuso $5^{2}/_{5}$ ad $6^{1}/_{2}$ fere in longitudine corporis cum, 4 ad $4^{3}/_{4}$ in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis 1 ad $1^{1}/_{5}$, latitudine $1^{2}/_{3}$ ad $1^{3}/_{4}$ in ejus longitudine; oculis diametro $2^{1}/_{4}$ ad $2^{3}/_{4}$ in longitudine capitis, diametro 1 fere ad 1 et paulo in capitis parte postoculari, diametro 1 circiter distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tegente, antice quam postice latiore, apertura subcirculari; rostro obtuso convexo subtruncato, oculo breviore, non ante os prominente; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-dorsali rostrum inter et nucham rectiuscula vel concaviuscula, nucha convexa; linea interoculari convexa; osse suborbitali anteriore pentagono vix vel non altiore quam longo, margine inferiore obliquo, marginibus anteriore et posteriore inferioribus concavis truncatis vel convexis, marginibus superioribus concavis in angulum acutum sursum spectantem naribus approximatum unitis, medio circiter crista longitudinali percurso; osse suborbitali 2° oblique tetragono, antice quam postice altiore, plus duplo ad minus duplo longiore quam alto, osse suborbitali 1° duplo ad duplo fere humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, verticaliter deorsum mediocriter protractili, ante oculum vel sub oculi margine anteriore desinente, 3 ad $3^{1}/_{3}$ in longitudine capitis; rictu parum obliquo; cirris gracilibus supramaxillaribns rostralibus multo longioribus oculo duplo vel duplo fere brevioribus; maxilla inferiore symphysi tuberculo obtuso brevi, inferne poris conspicuis nullis, labiis mediocribus teretibus, leviter transversim rugosis; operculo duplo vel duplo fere altiore quam lato, margine inferiore rectiusculo; apertura branchiali sub praeoperculi limbo posteriore desinente; dentibus pharyngealibus uncinato-cochleariformibus 2.3.4/4.3.2; osse scapulari trigono obtuse rotundato; dorso elevato angulato ventre convexo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano lateribus angulato, post pinnas ventrales obtuse carinato; cauda altitudine $1^{1}/_{2}$ circiter in longitudine capitis; squamis dimidio libero subradiatim striatis, dimidio basali corpore antice vulgo non striatis corpore postice parce subradiatim striatis, 28 vel 29 in serie longitudinali, 10 in serie transversali absque ventralibus infimis, quarum 5 ($4^{1}/_{2}$) supra lineam lateralem, 8 vel 9 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter triseriatis serie media postrorsum magnitudine sensim accrescentibus posterioribus iis seriebus lateralibus majoribus; linea laterali parum curvata, lineam rostro-caudalem attingente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam attingente notata; pinna dorsali supra basin pinnarum ventralium incipiente, acuta, leviter emarginata, altitudine $1^{1}/_{3}$ ad $1^{2}/_{3}$ in altitudine corporis, multo sed multo minus duplo altiore quam basi longa, spina crassa postice dentibus mediocribus serrata cum parte ejus flexili capite

non multo longiore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, pectoralibus ventralibus vulgo paulo longioribus 6 ad $6^1/_2$ in longitudine corporis ventrales non attingentibus, ventralibus analem non attingentibus; pinna anali obtusa, margine inferiore recta vel convexa, dorsali duplo fere ad sat multo minus duplo humiliore, non vel paulo tantum altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili basi tantum osseo; pinna caudali basi tantum squamosa, profunde incisa lobis acutis $3^3/_4$ ad 4 in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo; iride flava, superne fusca; macula vulgo scapulari oblonga transversa nigricante; squamis dorso, lateribus caudaque singulis basi vitta semilunari transversa nigricante-violacea; pinnis roseo-hyalinis, pectoralibus, ventralibus analique ceteris dilutioribus, dorsali et caudali nigro marginatis.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/14. V. 2/8. A. 3/9 vel 3/10. C. 8/17/8 vel 9/17/9 lat. brev. incl.

Syn. *Barbus marginatus* Val., Poiss. XVI p. 122; Blkr, Nieuwe tientall. vischs. Sumatra, Nat. T. Ned. Ind. V p. 518.

Barbeau bordé Val., Poiss. XVI p. 122.

Lawak, *Lalawak* Mal. Bat., *Regis*, *Gingehek* Sundan., *Kapyah* Lampong.

Hab. Java (Batavia, Lebak, Rankasbetong, Sadjira, Tjikaniki, Tjampea, Buitenzorg, Tjiandjur, Tjipanas, Kuningan, Lelles, Parongkalong, Surakarta, Ngawi, Pasuruan, Grati, Malang, Ngantang, Lesti), in fluviis et lacubus.

Sumatra (Pangabuang, Pajakombo, Trussan, Priaman, Lahat), in fluviis.

Longitudo 63 speciminum 65''' ad 201'''.

Aanm. Systomus (Barbodes) marginatus behoort tot eene eigene type in het ondergeslacht Barbodes, uitwendig kenbaar aan eene betrekkelijk veelstralige niet uitgerande aarsvin, welk kenmerk ik bij geen der mij bekende soorten van Barbodes terugvind.

De soort is algemeen over Java verbreid, doch komt talrijker voor in de hoogere dan in de lagere gedeelten der stroomgebieden. Ook op Sumatra wordt zij tot in de bergstreken aangetroffen.

Systomus ? (Barbodes). carassioides Blkr. — *Twyfelachtige Lalawak.*

Barb. cirris 4, radio osseo in pinna dorsali et anali, spina dorsali serrata (Heck.).

Syn. *Barbus carassioides* Heck., Fisch. Syr. p. 29.

Hab. Borneo.

Aanm. Heckel vermeldt deze soort in zijne Fische Syriens. Ik weet niet of zij ergens nader beschreven is, maar uit Heckels lijst van Cyprinoïden blijkt, dat zij vier voeldraden en een' getanden rugdoorn heeft.

Van Borneo bezit ik vijf nieuwe soorten van Barbodes t. w. Systomus (Barbodes) Schwanefeldi, Systomus (Barbodes) amblycephalus, Systomus (Barbodes) erythropterus, Systomus (Barbodes) tetrazona en Systomus (Barbodes) fasciatus. Misschien behoort de Heckelsche soort tot een dezer drie eerstgenoemde, doch zondere nadere gegevens laat zich hieromtrent niets uitmaken.

Systomus (*Capoëta*) *padangensis* Blkr. — *Padangsche Lalawak*, Atl. Cypr. Tab. XXXIV fig. 8.

Syst. (Capoët.) corpore subelongato compresso, altitudine 5 fere ad $4^1/_3$ in ejus longitudine, latitudine 2 fere ad $2^1/_3$ ejus altitudine; capite acutiusculo 5 ad $5^2/_3$ in longitudine corporis cum, $3^2/_3$ ad 4 et paulo in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis $1^1/_3$ ad $1^1/_4$, latitudine 2 ad $1^3/_4$ in ejus longitudine; oculis diametro 3 fere in longitudine capitis, diametro 3/4 ad 1 distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; rostro obtusiusculo convexo, oculo breviore, non ante os prominente; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-dorsali capite superne declivi rectiuscula, ante oculos nuchaque convexa; linea interoculari convexa; osse suborbitali anteriore pentagono paulo altiore quam longo, marginibus, inferiore subhorizontali excepto, concavis, superioribus 2 in angulum acutum naribus approximatum sursum spectantem unitis, medio circiter crista longitudinali simplice humili percurso; osse suborbitali 2° elongato-quadratiusculo osse suborbitali 1° plus duplo humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, verticaliter deorsum valde protractili, sub oculi margine inferiore vel vix ante oculum desinente, $3^1/_2$ ad $3^1/_3$ in longitudine capitis; rictu sat obliquo; cirris gracilibus oculo duplo vel plus duplo brevioribus; maxilla inferiore symphysi tuberculo conico obtuso brevi, inferne poris conspicuis nullis; labiis gracilibus teretibus non rugosis; operculo latitudine $1^1/_2$ ad $1^3/_5$ in ejus altitudine, margine inferiore convexiusculo vel rectiusculo; apertura branchiali sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus subuncinato-cochleariformibus vel subcontusoriis 2.2.4/4.2.2; osse scapulari trigono obtusiuscule rotundato; dorso sat elevato parum angulato ventre multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano lateribus paulo angulato, post pinnas ventrales rotundato non carinato; cauda altitudine 2 ad 2 et paulo in longitudine capitis; squamis vulgo striis conspicuis nullis, parte libera interdum striis parcis divergentibus; squamis 38 vel 39 in linea laterali, 12 in serie transversali absque ventralibus infimis quarum 7 ($6^1/_2$) supra lineam lateralem, 12 vel 13 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventre infimo longitudinaliter triseriatis, serie media iis seriebus lateralibus majoribus; linea laterali rectiuscula antice tantum declivi curvata, lineam rostro-caudalem vix vel non attingente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam vulgo attingente vel superante notata; pinna dorsali supra basin pinnarum ventralium incipiente, acuta, emarginata, corpore non multo humiliore, non multo altiore quam basi longa, spina mediocri postice dentibus valde conspicuis serrata cum parte ejus flexili capite paulo breviore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, pectoralibus ventralibus vix longioribus 7 et paulo ad $6^1/_3$ in longitudine corporis, ventrales non attingentibus; pinnis ventralibus analem non attingentibus; pinna anali acutiuscula, non vel vix emarginata, dorsali multo sed multo minus duplo humiliore, vix vel non altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili basi tantum osseo; pinna caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis 4 ad 4 fere in longitudine corporis; colore corpore superne coerulescente-viridi, inferne argenteo; iride flava, superne fusca; squamis dorso, lateribus caudaque singulis basi vulgo vittula transversa nigricante vel fusca; pinnis hyalinis vel flavescentibus, dorsali et caudali leviter nigricante marginatis, radiis dorsalibus inferne nigricantibus.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P 1/14 vel 1/15. V. 2/9. A. 3/8 vel 3/9. C. 6/17/6 vel 7/17/7 lat. brev. incl.

Syn. *Capoëta padangensis* Blkr, Diagn. nieuw. vischs. Sumatra Tient. I—IV, Nat. T. Ned. Ind. III p. 593.

Bako Mal. Sumatr.

Hab. Sumatra (Padang, Meninju, Sinkara), in fluviis et lacubus.

Longitudo 12 speciminum 61''' ad 116'''.

Aanm. Deze soort heeft een' eigenaardigen habitus, wel iets gelijkende op dien van het geslacht Dules. Door hare 8 of 9 verdeelde aarsvinstralen herinnert zij Systomus (Barbodes) marginatus Blkr, doch de aarsvin is er spits en niet stomp en afgerond zooals bij laatstgenoemde soort, welker snuitdraden haar bovendien uit het subgenus Capoëta verwijderen. Zij is door talrijke scherpe kenmerken gemakkelijk herkenbaar. Zij komt mij intusschen voor nog het naaste verwant te zijn aan Systomus (Barbodes) marginatus. Ik heb haar tot nog toe slechts van Sumatra's westkust ontvangen.

Systomus (*Capoëta*) *sumatranus* Blkr. — *Sumatrasche Lalawak*. Atl. Cypr. Tab. XXXIII fig. 1.

Syst. (Capoët.) corpore oblongo compresso, altitudine $2^{3}/_{4}$ ad 3 in ejus longitudine, latitudine $2^{1}/_{2}$ circiter in ejus altitudine; capite obtusiusculo $4^{1}/_{3}$ ad $4^{1}/_{4}$ in longitudine corporis cum, 3 ad $3^{1}/_{4}$ in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis 1 et paulo, latitudine $1^{2}/_{3}$ circiter in ejus longitudine; oculis diametro $2^{1}/_{2}$ circiter in longitudine capitis, diametro 1 fere distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; rostro obtuso convexo, oculo breviore, non ante os prominente; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-dorsali capite superne concava, nucha convexa; linea interoculari rectiuscula; osse suborbitali anteriore oblique pentagono, vix altiore quam longo, postice quam antice altiore, margine inferiore subhorizontali convexo, margine anteriore brevi, marginibus superioribus concavis in angulum acutum sursum spectantem naribus approximatum unitis, dimidio inferiore crista longitudinali humili percurso; osse suborbitali 2° gracili elongato osse suborbitali 1° plus duplo humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, verticaliter deorsum valde protractili, ante oculum vel sub oculi margine anteriore desinente, 3 et paulo in longitudine capitis; rictu valde obliquo; cirris oculo minus duplo brevioribus; maxilla inferiore symphysi tuberculo conspicuo nullo, inferne poris conspicuis nullis; labiis gracilibus teretibus non rugosis; operculo latitudine 2 circiter in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo vel convexiusculo; apertura branchiali sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus uncinato-compressoriis 2.3.4/4.3.2; osse suborbitali trigono obtuso angulo rotundato; dorso elevato angulato ventre elevato altiore; ventre ante pinnas ventrales planiusculo, post pinnas ventrales carinato; cauda altitudine $1^{3}/_{4}$ circiter in longitudine capitis; squamis e centro communi radiatim striatis, 21 in serie longitudinali, 11 in serie verticali absque ventralibus infimis quarum 6 ($5^{1}/_{2}$) supra lineam lateralem, 8 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventre infimo longitudinaliter triseriatis, serie media iis seriebus lateralibus non minoribus; linea laterali declivi supra vel vix post apicem pinnarum pectoralium desinente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam superante notata; pinna dorsali supra basin pinnarum ventralium incipiente, acuta, vix emarginata, corpore non multo minus duplo humiliore, non multo altiore quam basi longa, spina gracili postice denticulis conspicuis serrata cum parte ejus flexili capite paulo breviore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, pectoralibus ventralibus paulo longioribus $5^{2}/_{3}$ circiter in longitudine corporis ventrales attingentibus, ventralibus analem attingentibus; anali non vel parum emarginata, dorsali multo sed multo minus duplo humiliore, non multo altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili basi tantum osseo; pinna caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis $3^{1}/_{2}$ circiter in longitudine corporis; colore corpore superne pulchre viridi, inferne argenteo; rostro pulchre rubro; iride rosea vel flava, superne fusca; squamis margine libero fusco marginatis; fasciis corpore 4

transversis nigricante-violaceis, fascia 1a oculari nucha cum fascia lateris oppositi unita inferne praeoperculo desinente, fascia 2a dorso-ventrali superne quam inferne multo latiore paulo ante pinnam dorsalem incipiente et paulo ante basin ventralis desinente, 3a dorso-anali paulo postrorsum curvata ubique aeque lata paulo post pinnam dorsalem incipiente pinnam analem postice intrante et parte pinnae analis anteriore desinente, 4a caudali basi pinnae caudalis approximata; pinnis dorsali et ventralibus totis fere nigris basi tantum rubris et rubro marginatis; pinnis ceteris pulchre rubris.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/12. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 8/17/8 lat. brev. incl.

Syn. *Capoëta tetrazona* Blkr, Nalez. vischf. Sumatra, Nat. T. Ned. Ind. IX p. 262.

Hab. Sumatra (Lahat), in fluviis.

Longitudo 5 speciminum 30''' ad 42'''.

Aanm. Deze kleine doch sierlijke soort is zeer gemakkelijk herkenbaar aan hare vier zwarte ligchaamsbanden, hoog ligchaam, getanden rugdoorn, talrijke schubben, boven de buikvinnen eindigende zijlijn, enz. Zij heeft veel overeenkomst met sommige kleine soorten van Systomus van Bengalen, ten opzigte van kleurteekening en zijlijn, welke laatste bij Systomus sophore McCl., Systomus ticto McCl., Systomus phutunio Val., Systomus gelio Val. (alle in mijn bezit) en waarschijnlijk bij nog andere soorten, even als bij Capoëta oligolepis en onderwerpelijke soort, evenzeer afgebroken is en op meerderen of minderen afstand van de staartvin eindigt.

Ik heb den soortnaam „tetrazona" veranderd, omdat hij reeds aan eene soort uit het subgenus Barbodes gegeven is.

Systomus (*Capoëta*) *brevis* Blkr. — *Korte Lalawak*, Atl. Cypr. Tab. XXXIV fig. 2.

Syst. (Capoët.) corpore oblongo compresso, altitudine $3^1/_3$ ad $3^1/_4$ in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite acutiusculo $4^1/_2$ ad 5 fere in longitudine corporis cum, $3^3/_5$ ad $3^3/_4$ in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis $1^1/_3$ ad $1^1/_4$, latitudine 2 circiter in ejus longitudine; oculis diametro 3 circiter in longitudine capitis, diametro 1 fere distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; rostro obtusiusculo convexo, oculo breviore, non ante os prominente; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-dorsali capite superne declivi rectiuscula, nucha convexa; linea interoculari convexiuscula; osse suborbitali anteriore pentagono, vix altiore quam longo, margine inferiore subhorizontali convexo, marginibus 2 superioribus rectiusculis vel concavis in angulum naribus approximatum sursum spectantem unitis, dimidio inferiore crista longitudinali subsimplice percurso; osse suborbitali 2° oblongo-tetragono osse suborbitali anteriore plus duplo humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, ante oculum vel sub oculi margine anteriore desinente, 3 et paulo ad $3^1/_3$ in longitudine capitis; rictu sat obliquo; cirris gracilibus oculo brevioribus; maxilla inferiore symphysi tuberculo conico obtuso brevi, inferne poris conspicuis nullis; labiis gracilibus teretibus, non rugosis; operculo latitudine $1^1/_2$ circiter in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo vel convexiusculo; apertura branchiali sub praeoperculi limbo posteriore desinente; dentibus pharyngealibus subuncinato-contusoriis 1.3.4/4.3.1; osse scapulari trigono obtuse rotundato; dorso elevato angulato ventre multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales obtuse carinato; cauda altitudine $1^2/_3$ ad $1^3/_4$ longitudine capitis; squamis e centro communi radiatim striatis radiis

parcis, 24 ad 26 in linea laterali, 9 in serie transversali absque ventralibus infimis, quarum 5 ($4^1/_2$) supra lineam lateralem, 9 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventre infimo longitudinaliter triseriatis, serie media iis seriebus lateralibus majoribus; linea laterali leviter curvata lineam rostro-caudalem vix attingente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam vulgo attingente notata; pinna dorsali supra basin pinnarum ventralium incipiente, acuta, emarginata, corpore multo humiliore, multo sed multo minus duplo altiore quam basi longa, spina gracili tota edentula cum parte ejus flexili capite non vel vix longiore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis longitudine subaequalibus 6 et paulo in longitudine corporis, pectoralibus ventrales, ventralibus analem attingentibus vel fere attingentibus; anali acuta, emarginata, dorsali multo sed multo minus duplo humiliore sed sat multo minus duplo altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili basi tantum osseo; pinna caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis 4 circiter in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo; iride flava, superne fusca; pinnis flavescente- vel roseo-hyalinis; fascia cephalo-caudali lata argentea diffusa quasi subcutanea.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/14. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 7/17/7 vel 6/17/6 lat. brev. incl.

Syn. *Capoëta brevis* Blkr, Verh. Bat. Gen. XXIII Ichth. Midd. Oost-Java p. 21.

Lukas, *Wader* Javan.

Hab. Java (Surabaja, Gombong), in fluviis.

Longitudo 3 speciminum 58''' ad 75'''.

Aanm. Onder mijne soorten van het subgenus Capoëta bevinden er zich drie, bij welke de rugdoorn geheel glad is, zonder eenig spoor van tandjes. Twee daarvan zijn na aan elkander verwant, door de formule en den bouw der schubben, tot aan den staartvingrond doorloopende zijlijn en algemeene gedaante des lighaams. Deze soorten zijn de onderwerpelijke en Systomus (Capoëta) leiacanthus. Zij zijn slechts door minder gewigtige kenmerken van elkander onderscheiden. Bij de onderwerpelijke soort is de vorm des ligchaams meer gedrongen en de kop betrekkelijk grooter, terwijl een overlangsche flaauw begrensde zilverkleurige band en de afwezigheid van eene donkere staartvlek de diagnose vergemakkelijken. Zij schijnt slechts de rivieren van Midden- en Oost-Java te bewonen.

Systomus (*Capoëta*) *leiacanthus* Blkr.— *Gladdoornige Lalawak.* Atl. Cypr. Tab. XXXIV fig. 5.

Syst. (Capoët.) corpore oblongo compresso, altitudine $3^5/_6$ ad $3^2/_3$ in ejus longitudine, latitudine $2^1/_3$ ad $2^1/_2$ in ejus altitudine; capite obtusiusculo 5 ad $5^1/_3$ in longitudine corporis cum, 4 fere ad 4 et paulo in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis $1^1/_4$ ad $1^1/_5$, latitudine 2 fere ad $1^2/_3$ in ejus longitudine; oculis diametro $2^2/_3$ ad $2^3/_4$ in longitudine capitis, diametro 1 circiter distantibus; membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; rostro obtusiusculo convexo, oculo breviore, non ante os prominente; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-dorsali frontem inter et nucham concaviuscula, nucha convexa; linea interoculari convexa; osse suborbitali anteriore pentagono, vix altiore quam longo, margine inferiore subhorizontali, marginibus 2 superioribus concavis in angulum acutum naribus approximatum sursum spectantem unitis, dimidio inferiore crista longitudinali simplice percurso; osse suborbitali 2° oblongo

tetragono osse suborbitali anteriore plus duplo humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, deorsum mediocriter protractili, sub oculi margine anteriore vel vix ante oculum desinente, $3^{1}/_{2}$ ad $3^{1}/_{3}$ in longitudine capitis; rictu sat obliquo; cirris gracilibus oculo non multo brevioribus; maxilla inferiore symphysi tuberculo conico obtuso brevi, inferne poris conspicuis nullis; labiis gracilibus teretibus, non rugosis; operculo latitudine 2 circiter in ejus altitudine, margine inferiore recto vel convexiusculo; apertura branchiali sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus subuncinato-contusoriis 1.3.4/4.3.1; osse scapulari trigono obtuse rotundato; dorso elevato angulato ventre multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano lateribus angulato, post pinnas ventrales rotundato non carinato; cauda altitudine $1^{3}/_{4}$ ad $1^{3}/_{5}$ in longitudine capitis; squamis e centro communi simplice vel reticulato radiatim striatis striis parcis, 24 ad 27 in linea laterali, 9 in serie transversali absque ventralibus infimis, quarum 5 ($4^{1}/_{2}$) supra lineam lateralem, 8 vel 9 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventre infimo longitudinaliter triseriatis, serie media postrorsum magnitudine sensim accrescentibus posterioribus iis seriebus lateralibus majoribus; linea laterali leviter curvata, lineam rostro-caudalem attingente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam vulgo attingente notata; pinna dorsali supra basin pinnarum ventralium incipiente, acuta, emarginata, corpore multo humiliore, non multo altiore quam basi longa, spina gracili tota edentula cum parte ejus flexili capite paulo vel non longiore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, pectoralibus ventralibus paulo longioribus 6 circiter in longitudine corporis ventrales vix vel non attingentibus, ventralibus analem non attingentibus; anali acuta, emarginata, dorsali multo sed multo minus duplo humiliore, sat multo sed multo minus duplo altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili basi tantum osseo; pinna caudali basi tantum squamosa, profunde incisa lobis acutis $3^{3}/_{4}$ ad 4 fere in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo; regione scapulari aurea; squamis dorso lateribusque superne singulis basi vittula transversa fuscescente vel violascente; cauda junioribus vulgo macula rotunda profunde coerulea in linea laterali basi pinnae caudalis approximata; iride flava, superne fusca; pinnis dorsali et caudali aurantiaco-roseis arena fusca plus minusve marginatis, ceteris flavescentibus vel hyalinis.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/12. V. 2/8 vel 2/9. A. 3/5 vel 3/6. C. 7/17/7 vel 6/17/6 lat. brev incl.

Syn. *Capoëta javanica* Blkr. Versl. verz. vissch. Oost-Java Nat. T. Ned. Ind. IX p. 412.

Hab. Java (Pasuruan, Grati, Gombong), in fluviis et lacubus.

Longitudo 23 speciminum 69''' ad 90'''.

Aanm. Systomus (Capoëta) leiacanthus, na verwant aan Systomus (Capoëta) brevis en onderscheidt zich daarvan voornamelijk slechts door slanker ligchaam, kleineren kop, donkere ronde staartvlek en afwezigheid van zilverkleurigen overlangschen zijband. De soort schijnt tot Midden- en Oost-Java beperkt te zijn. De soortnaam, reeds aan Sysomus (Barbodes) javanicus gegeven zijnde, heb ik dien moeten veranderen, nu mijne vroegere Barbus javanicus en Capoëta javanica onder een' zelfden geslachtsnaam hebben plaats genomen.

Systomus (*Capoëta*) *oligolepis* Blkr. — *Grootschubbige Lalawak.* Atl. Cypr. Tab. XXXIII fig. 5.

Syst. (Capoët.) corpore oblongo compresso, altitudine $3^{1}/_{2}$ ad $3^{1}/_{4}$ in ejus longitudine, latitudine 2 ad $2^{1}/_{2}$

in ejus altitudine; capite obtusiusculo convexo, $4^{1}/_{2}$ circiter in longitudine corporis cum, $3^{1}/_{3}$ circiter in longitudine corporis absque pinna caudali, altitudine capitis $1^{1}/_{5}$ circiter, latitudine $1^{3}/_{4}$ circiter in ejus longitudine; oculis diametro $2^{1}/_{2}$ circiter in longitudine capitis, diametro $^{3}/_{4}$ circiter distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; rostro obtuso convexo, oculo breviore, non ante os prominente; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-dorsali toto capite nuchaque convexa; linea interoculari convexa; osse suborbitali anteriore pentagono, vix altiore quam longo, marginibus inferiore subhorizontali et lateralibus inferioribus convexis, marginibus lateralibus superioribus rectis vel concaviusculis in angulum acutum sursum spectantem naribus approximatum unitis, dimidio inferiore crista longitudinali humili percurso; osse suborbitali 2° oblongo-tetragono osse suborbitali 1° duplo circiter humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, verticaliter deorsum valde protraetili, sub oculi limbo anteriore desinente, 3 et paulo in longitudine capitis; rictu sat obliquo; cirris gracilibus oculo brevioribus; maxilla inferiore symphysi tuberculo vix conspicuo, inferne poris conspicuis nullis; labiis gracilibus teretibus, non rugosis; operculo latitudine 2 fere in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo vel concaviusculo; apertura branchiali sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus uncinato-cochleariformibus 2.3.4/4.3.2 vel 1.3.4/4.3.1; osse scapulari trigono obtuse rotundato; dorso elevato angulato, ventre multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales rotundato non carinato; cauda altitudine 2 fere in longitudine capitis; squamis centro reticulatis, dimidio libero et dimidio basali longitudinaliter striatis, 16 in linea laterali, 7 in serie transversali absque ventralibus infimis, quarum 4 ($3^{1}/_{2}$) supra lineam lateralem, 6 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventro infimo longitudinaliter triseriatis, serie media iis seriebus lateralibus majoribus; linea laterali curvata cauda inconspicua; pinna dorsali paulo ante pinnas ventrales incipiente, acuta, non emarginata, corpore sat multo humiliore, multo sed multo minus duplo altiore quam basi longa, spina gracillima tota edentula cum parte ejus flexili capite paulo breviore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, longitudine subaequalibus, 6 fere in longitudine corporis, pectoralibus ventrales, ventralibus analem attingentibus; anali acuta, non emarginata, dorsali duplo fere humiliore, multo sed multo minus duplo altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracillimo toto vel toto fere cartilagineo; caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis 4 circiter in longitudine corporis; colore corpore superne nitide ferreo-viridi, inferne argenteo; iride flava, superne fusca; squamis dorso, lateribus caudaque singulis basi vitta transversa oblongo-quadratiuscula vel semilunari violaceo-nigra; pinnis pulchre rubris, late nigro marginatis.

Syn. *Capoëta oligolepis* Blkr, Diagn. Nieuw. vischs. Sumatr. Tient. V—X Nat. T. Ned. Ind. IV p. 296.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/12. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 5/17/5 vel 6/17/6 lat. brev. incl.

Hab. Sumatra (Priaman, Meninju), in fluviis et lacubus.

Longitudo 5 speciminum 30‴ ad 47‴.

Aanm. Ik ontdekte deze soort in het begin van 1853 in voorwerpen, welke ik aan de beroemde reizigster Ida Pfeiffer verschuldigd was. Later ontving ik nog een voorwerp van Priaman van den heer H. Diepenhorst. De soort is opmerkelijk door het geringe aantal harer schubben, door het gemis van zijlijnbuisjes op de achterhelft des ligchaams, en nadert in verwantschap zeer tot eenige kleine soorten van Systomus van Bengalen, van welke zij zich subgenerisch onderscheidt door hare bovenkaaksvoeldraden.

Systomus (*Systomus*) *Waandersi* Blkr, Nat. T. Ned. Ind. XVI p. 358, *Waandersche Lalawak.* Atl. Cypr. Tab. XXXVI.

Syst. (Syst.) corpore rhombeo-oblongo compresso, altitudine $2^2/_3$ circiter in ejus longitudine, latitudine 3 circiter in ejus altitudine; capite obtuso, valde convexo, $6^1/_5$ circiter in longitudine corporis cum, $4^2/_3$ circiter in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis vix plus quam 1, latitudine $1^2/_5$ circiter in ejus longitudine; oculis diametro $2^3/_4$ circiter in longitudine capitis, diametro $1^1/_3$ ad $1^1/_4$ distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tegente, antice quam postice latiore, apertura subcirculari; rostro obtuso, valde convexo, oculo multo sed minus duplo breviore, non ante os prominente; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-dorsali frontem inter et nucham concava, nucha valde convexa; osse suborbitali anteriore pentagono, multo minus duplo altiore quam longo, inferne quam superne non multo latiore, margine inferiore convexo, marginibus lateralibus inferioribus truncatiusculis vel concavis, marginibus superioribus concavis in angulum acutum sursum spectantem naribus approximatum unitis, dimidio inferiore crista longitudinali postrorsum valde adscendente percurso; osse suborbitali 2° osse suborbitali 1° duplo humiliore margine inferiore convexo; maxilla superiore maxilla inferiore longiore verticaliliter deorsum valde protractili, sub oculi parte anteriore desinente, $3^1/_4$ circiter in longitudine capitis; rictu parum obliquo; maxilla inferiore symphysi tuberculo conico obtuso conspicuo subhamata, inferiore poris conspicuis nullis; labiis mediocribus teretibus; operculo latitudine 2 et paulo in ejus altitudine, margine inferiore concaviusculo; apertura branchiali subverticali, sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus uncinato-subcochleari-contusoriis 2.3.4/4.3.2 facie masticatoria rugoso-tuberculatis; osse scapulari trigono obtuse rotundato; dorso valde elevato angulato, ventre convexo multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano lateribus angulato, post pinnas ventrales obtuse carinato; cauda altitudine $1^1/_2$ circiter in longitudine capitis; squamis parte libera longitudinaliter striatis, parte basali striis longitudinalibus parcissimis vel nullis; squamis 36 vel 37 in linea laterali, 16 in serie transversali absque ventralibus infimis quarum 9 ($8^1/_2$) supra lineam lateralem, 14 vel 15 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventre infimo longitudinaliter triseriatis serie media postrorsum magnitudine sensim accrescentibus iis seriebus lateralibus non vel vix majoribus; linea laterali parum curvata, lineam rostro-caudalem non vel vix attingente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam non attingente notata; pinna dorsali vix post basin vel supra basin posteriorem pinnarum ventralium incipiente, acuta, emarginata, altitudine 2 fere in altitudine corporis, multo sed multo minus duplo altiore quam basi longa, spina crassa postice dentibus mediocribus valde conspicuis armata, cum parte ejus flexili capite sat multo longiore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, longitudine subaequalibus 6 circiter in longitudine corporis, pectoralibus ventrales non, ventralibus analem non attingentibus; anali acuta emarginata, dorsali multo sed multo minus duplo humiliore, paulo tantum altiore quam basi longa, radio simplice tertio crasso toto fere osseo; caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis $3^5/_6$ circiter in longitudine capitis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo; iride flava, superne fusca; pinnis flavescente-vel roseo-hyalinis, dorsali caudalique plus minusve fusco marginatis.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/16. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 6/17/6 lat. brev. incl.

Hab. Java (Ngawi), in fluviis.

Longitudo speciminis unici 310'''.

Aanm. Het naaste verwant aan Systomus bulu, onderscheidt zich onderwerpelijke soort daarvan door nog aanmerkelijk hooger het ruitvormige meer naderende ligchaam, één overlangsche rei schubben meer boven de zijlijn, kleineren kop met bolleren snuit, aanmerkelijk minder ontwikkelden rugdoorn, één straal minder in de buikvinnen, enz.

Ik heb haar genoemd ter eere van mijnen vriend den majoor der artillerie J. T. Van Bloemen Waanders, die haar te Ngawi ontdekte en het door hem verkregen voorwerp, gelijktijdig met andere naturaliën van Ngawi, welwillend aan mij afstond.

Systomus (*Systomus*) *bulu* Blkr, Vierde Bijdr. ichth. Borneo, Nat. T. Ned. Ind. II p. 207. — *Draadlooze Lalawak.* Atl. Cypr. Tab. XXXV.

Systom. (Syst.) corpore oblongo compresso, altitudine $3^2/_5$ ad 3 in ejus longitudine, latitudine $2^1/_2$ ad 3 in ejus altitudine; capite obtuso oblique truncatiusculo, $4^2/_3$ ad $5^2/_3$ in longitudine corporis cum, $3^1/_4$ ad 4 fere in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis $1^1/_4$ ad vix plus quam 1, latitudine $1^5/_6$ ad $1^2/_3$ in ejus longitudine; oculis diametro $2^1/_2$ ad 3 fere in longitudine capitis, diametro 1 fere ad 1 et paulo distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; rostro obtuso oblique truncato elevato, oculo juvenilibus duplo adultis minus duplo breviore, non ante os prominente; naribus orbitae valde approximatis; linea rostro-dorsali capite obtusangula angulo rotundata, frontem inter et nucham concava, nucha convexa; linea interoculari convexa vel convexiuscula; osse suborbitali anteriore pentagono, duplo altiore quam superne lato, inferne quam superne multo latiore angulis rotundato, marginibus lateralibus inferioribus et superioribus concavis, superioribus in angulum acutum sursum spectantem naribus approximatum unitis, dimidio inferiore crista longitudinali postrorsum adscendente percurso; osse suborbitali 2° osse suborbitali 1° minus duplo humiliore margine inferiore convexo; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, verticaliter deorsum valde protractili, sub oculi parte anteriore desinente, 3 et paulo ad 3 fere in longitudine capitis; rictu parum obliquo; maxilla inferiore symphysi tuberculo conico bene conspicuo subhamata, inferne poris nullis conspicuis; labiis mediocribus teretibus; operculo latitudine 2 circiter in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo; apertura branchiali sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus contusoriis apice bi- ad tri-tuberculatis 2.3.4/4.3.2; osse scapulari trigono obtuso apice rotundato; dorso valde elevato angulato ventre multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano lateribus angulato, post pinnas ventrales rotundato non carinato; cauda altitudine 2 ad $1^3/_4$ in longitudine capitis; squamis parte libera longitudinaliter striatis, parte basali striis longitudinalibus parcissimis vel nullis; squamis 36 vel 37 in linea laterali, 13 vel 14 in serie transversali absque ventralibus infimis quarum 8 ($7^1/_2$) supra lineam lateralem, 13 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventre infimo longitudinaliter triseriatis serie media seriebus ceteris majoribus; linea laterali leviter curvata lineam rostro-caudalem non vel vix attingente, singulis squamis tubulo brevi simplice mediam squamam vulgo non attingente notata; pinna dorsali supra basin pinnarum ventralium incipiente, acuta, emarginata, corpore non multo humiliore, duplo circiter altiore quam basi longa, spina crassa postice dentibus magnis armata, cum parte ejus flexili capite multo

longiore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, pectoralibus ventralibus paulo brevioribus 6 ad $6^1/_2$ in longitudine corporis ventrales attingentibus vel fere attingentibus, ventralibus analem attingentibus vel subattingentibus; anali acuta, emarginata, dorsali multo sed multo minus duplo humiliore, duplo circiter altiore quam basi longa, radio simplice tertio maxima parte osseo; caudali basi tantum squamosa, profunde incisa lobis acutis $3^2/_5$ ad 4 in longitudine corporis; colore corpore superne dilute viridi, inferne argenteo; squamis dorso lateribusque adolescentibus et aetate provectioribus vulgo ex parte basi vittula transversa violaceo-fusca notatis, vittulis transversim plus minusve seriatis fasciculas obliquas transversas similantibus; iride flava, superne fusca; pinnis dorsali et caudali rubris vulgo arena densa fusca marginatis, pectoralibus, ventralibus et anali flavescentibus vel roseis.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/16 ad 1/18. V. 2/9. A. 3/5 vel 3/6. C. 7/17/7 lat. brev. incl.

Syn. *Bulu-bulu* Mal. Bandjermas.

Hab. Borneo (Bandjermasin, Kahajan, Pontianak), in fluviis.
Sumatra (Palembang, Lahat), in fluviis.

Longitudo 10 speciminum 96''' ad 300'''.

Aanm. Onderwerpelijke soort is in de groote stroomen van Borneo en Sumatra niet zeldzaam, maar zij schijnt niet voor te komen op Java, waar zij vervangen schijnt te zijn door Systomus (Systomus) lawak. Zij is het naaste verwant aan Systomus (Systomus) Waandersi doch onderscheidt zich er van door eene overlangsche rei schubben minder boven de zijlijn, door veel grooteren en minder stompen kop, door minder hoog ligchaam, aanmerkelijk sterker ontwikkelden rugdoorn, met betrekking tot de lengte van den kop lageren staart, één straal meer in de buikvinnen, enz. Te oordeelen naar eene afbeelding, voorkomende in het meermalen genoemd schetsboek van Siamsche visschen van den heer De Castelnau, leeft deze soort ook in de rivieren van Siam.

Systomus (*Systomus*) *lawak* Blkr, Verslag verzamel. visschen van Oost-Java, Nat. Tijdschr. Ned. Ind. IX p. 411. — *Ongebaarde Lalawak*. Atl. Cypr. Tab. XXXIV fig. 4.

Systom. (Syst.) corpore oblongo compresso, altitudine $3^1/_2$ circiter in ejus longitudine, latitudine $2^2/_3$ ad 3 in ejus altitudine; capite obtusiusculo 5 et paulo ad $5^1/_3$ in longitudine corporis cum, $3^1/_2$ ad $3^3/_4$ in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis $1^1/_4$, latitudine 2 circiter in ejus longitudine; oculis diametro $2^1/_2$ ad $2^3/_4$ in longitudine capitis, diametro $^3/_4$ ad 1 distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; rostro obtuso convexo oblique truncato, oculo duplo circiter breviore, vix ante os prominente; naribus orbitae magis quam apici rostri approximatis; linea rostro-dorsali rostrum inter et nucham vix concava, nucha convexa; linea interoculari convexiuscula; osse suborbitali anteriore trigono, aeque alto circiter ac longo, margine posteriore subverticali, apice rotundato antrorsum spectante, medio carina longitudinali percursa; osse suborbitali 2° oblongo-elongato osse suborbitali anteriore plus duplo humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, verticaliter deorsum valde protractili, sub oculi parte anteriore desinente, $3^1/_3$ circiter in longitudine capitis; rictu parum obliquo; maxilla inferiore sym-

physi tuberculo conico subhamato, inferne poris nullis conspicuis; labiis mediocribus teretibus, rugis conspicuis nullis; operculo latitudine $1^3/_4$ circiter in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo vel convexiusculo; apertura branchiali subverticali sub praeoperculi limbo posteriore desinente; dentibus pharyngealibus 2.3.4/4.3.2 apice 2 ad 3-tuberculatis (subuncinato-contusoriis); osse scapulari trigono acute vel acutiuscule rotundato; dorso valde elevato angulato, ventre multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales rotundato vel vix carinato; cauda altitudine $1^3/_4$ circiter in longitudine capitis; squamis dimidio libero et dimidio basali longitudinaliter subradiatim striatis, 33 ad 35? in linea laterali, 13 vel 14 in serie transversali absque ventralibus infimis quarum 8 ($7^1/_2$) supra lineam lateralem, 14 vel 15 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem; linea laterali leviter curvata, lineam rostro-caudalem attingente, singulis squamis tubulo brevi simplice mediam squamam vulgo non attingente notata; pinna dorsali supra basin pinnarum ventralium incipiente, acuta, emarginata, corpore non multo humiliore, multo sed multo minus duplo altiore quam basi longa, spina sat crassa postice dentibus mediocribus valde conspicuis armata, cum parte ejus flexili capite longiore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, longitudine subaequalibus, 6 ad $6^1/_2$ in longitudine corporis, pectoralibus ventrales non vel vix, ventralibus analem non vel vix attingentibus; anali acuta emarginata, dorsali sat multo humiliore, non multo altiore quam basi longa, radio simplice tertio dimidio basali tantum osseo; pinna caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis, $3^1/_2$ circiter in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo; iride flava; pinnis roseo-vel flavescente-hyalinis.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/15. V. 2/9. A. 3/6 vel 3/7. C. 6/17/6 vel 7/17/7 lat. brev incl.

Synon. *Lawak* vel *Lalawak* Mal. Bat.

Hab. Java (Batavia, Surabaja), in fluviis.

Longitudo 2 speciminum 86‴ et 108‴.

Aanm. Deze soort is onder hare verwanten gemakkelijk herkenbaar aan de formule der aarsvinstralen (= 3/6 vel 3/7) welke bij de andere soorten is = 3/5 of 3/6. Zij is overigens het naaste verwant aan Systomus (Systomus) bulu Blkr, doch onderscheidt zich daarvan nog door minder schubben in de zijlijn, aanmerkelijk minder ontwikkelden rugdoorn, lageren kop, enz.

Cyclocheilichthys Blkr. — Kringlipkarper.

Corpus oblongum valde compressum, squamis magnis vel mediocribus vestitum, dorso valde angulato. Maxillae labiis teretibus simplicibus inclusae, superior valde deorsum protractilis. Cirri 4, rostrales et supramaxillares, vel 2 supramaxillares, vel nulli. Rostrum conicum prominens. Os suborbitale anterius trigonum, apice acuto antrorsum spectante. Os subinferum, rictu vix obliquo ante oculum desinente ore clauso formam ferri equini referente. Maxilla inferior maxilla superiore brevior symphysi plus minusve tuberculata. Sulcus postlabialis unicus margini maxillae libero parallelus, formam rictus referens. Plica

analis squamis majoribus vestita nulla. Pinna dorsalis supra vel vix post pinnas ventrales incipiens et longe ante pinnam analem desinens, basi vagina squamosa inclusa, radio simplice postico osseo serrato. Pinna analis pinna dorsali brevior. Pinna ventralis radiis 2/9. Dentes pharyngeales cochleariformes vel subcochleariformes utroque latere 7 ad 10, triseriati.

Subg. *Cyclocheilichthys* Blkr. Cirri 4, rostrales et supramaxillares.
〃 *Siaja* Blkr. Cirri 2, supramaxillares tantum.
〃 *Anematichthys* Blkr. Cirri nulli.

Aanm. Ik bezit een aantal van niet minder dan 12 archipelagische soorten, welke ik vroeger bijkans alle, te zeer volgende de geslachtskenmerken door den heer Valenciennes aangenomen, heb beschreven, deels als soorten van Barbus, deels als soorten van Capoëta, en deels als soorten van Systomus, al naar dat zij bezaten vier, twee of geene voeldraden.

Eene nadere studie dier soorten heeft mij doen herkennen, dat zij in habitus en bouw van ligchaam, kop, lippen en vinnen, zoo na aan elkander verwant zijn, dat zij tot een enkel natuurlijk geslacht kunnen worden gebragt. Dit geslacht staat in verwantschap tusschen Barbus en Systomus, zooals die genera door mij zijn gekenmerkt. Van Barbus onderscheidt het zich voornamelijk door hoog en plat ligchaam en hoekigen rug en eene breede schubscheede, welke den grond der rugvin omgeeft, en van Systomus voornamelijk door den kegelvormigen snuit, langwerpig- driehoekig met de spits naar voren gerigt voorste onderoogkuilsbeen, en enkele hoefijzervormige aan den vrijen onderkaaksrand evenwijdige achterlipsgroef. Meer voor het gemak in de groepering der soorten, dan wegens het gewigt der kenmerken, verdeel ik het geslacht in de drie genoemde subgenera, naar de afwezigheid of naar de aanwezigheid van twee of vier voeldraden. Van het subgenus Cyclocheilichthys bezit ik vier, van Siaja vijf, en van Anematichthys drie soorten.

Onder de bekend gemaakte buiten-archipelagische soorten zie ik er geene, welke ik met eenige zekerheid onder het geslacht Cyclocheilichthys zou kunnen brengen. Het schijnt echter, dat het oostelijke gedeelte van Zuid-Azië soorten van dit geslacht voedt. Ik zie althans in het reeds dikwerf aangehaald schetsboek van Siamsche visschen van den Graaf F. De Castelnau eene soort afgebeeld, welke mij voorkomt betrekking te hebben tot een jeugdig voorwerp van Cyclocheilichthys armatus.

De soorten mijner verzameling laten zich naar volgend schema van elkander onderkennen.

I Cirri rostrales et supramaxillares. (Subg. *Cyclocheilichthys*).

a. Linea lateralis singulis squamis bifida vel trifida. Squamae 40 in linea laterali, 6 supra lineam lateralem. Maxilla inferior symphysi tuberculo subhamata.

† Distantia rostri apicem inter et nucham $2\frac{1}{4}$ ad $2\frac{1}{2}$ in distantia occiput inter et radium dorsalem posticum. Cauda altitudine minus quam 2 in longitudine capitis. Linea nucha-dorsalis valde convexa.

Cyclocheilichthys (*Cyclocheilichthys*) *enoplos* Blkr.

†' Distantia rostri apicem inter et nucham 2 tantum in distantia occiput inter et radium dorsalem posticum. Cauda altitudine plus quam 2 in longitudine capitis. Linea nucho-dorsalis vix convexa.

Cyclocheilichthys (*Cyclocheilichthys*) *macracanthus* Blkr.

b. Linea lateralis singulis squamis tubulo simplice notata. Squamae 37 vel 38 in linea laterali, 7 supra lineam lateralem. Maxilla inferior symphysi tuberculo nullo vel vix conspicuo.

† Caput $5\frac{1}{4}$ ad $5\frac{2}{3}$ in longitudine corporis. Cauda altitudine $1\frac{2}{3}$ in longitudine capitis. Macula caudalis nulla.

Cyclocheilichthys (*Cyclocheilichthys*) *armatus* Blkr.

†' Caput $4\frac{2}{3}$ ad $4\frac{3}{4}$ in longitudine corporis. Cauda altitudine 2 ad 2 et paulo in longitudine capitis. Macula caudalis nigricans rotunda.

Cyclocheilichthys (*Cyclocheilichthys*) *repasson* Blkr.

II Cirri 2, supramaxillares tantum (Subg. *Siaja*).

a. Squamae 59 vel 60 in linea laterali, 9 supra lineam lateralem. D. 4/14 ad 4/18 spina gracili.

† Corpus altitudine 5 ad $4\frac{3}{4}$ in ejus longitudine. Pinna analis plus duplo altior quam longa. Pinna dorsalis ante pinnas ventrales incipiens.

Cyclocheilichthys (*Siaja*) *microlepis* Blkr.

b. Squamae 34 ad 37 in linea laterali, 6 vel 7 supra lineam lateralem. D. 4/8 vel 4/9 spina crassa. Corpus altitudine $3\frac{2}{3}$ ad $4\frac{1}{3}$ in ejus longitudine.

† Cirri simplices. Ossa inframaxillaria post symphysin divergentes et postrorsum iterum convergentes. Macula caudalis nigra.

ό Pinna dorsalis supra basin ventralium incipiens. Squamae 7 supra lineam lateralem.

ϙ Corpus altitudine $3\frac{2}{3}$ in ejus longitudine. Squamae 35 in linea laterali.

Pinnae ventrales 5 in longitudine corporis. Cirri gracillimi oculo triplo breviores.

Cyclocheilichthys (*Siaja*) *macropus* Blkr.

ọ' Corpus altitudine 4 fere ad $4\frac{1}{3}$ in ejus longitudine. Squamae 37 in linea laterali. Pinnae ventrales $6\frac{1}{2}$ ad 7 in longitudine corporis. Cirri oculo duplo breviores.

Cyclocheilichthys (*Siaja*) *siaja* Blkr.

ò' Pinna dorsalis paulo post basin ventralium incipiens. Squamae 6 supra lineam lateralem.

ọ Corpus altitudine $3\frac{3}{4}$ in ejus longitudine. Squamae 34 in linea laterali.

Cyclocheilichthys (*Siaja*) *Deventeri* Blkr.

†' Cirri ramosi. Ossa inframaxillaria ubique aequidistantes. Macula caudalis nulla.

ò Pinna dorsalis supra basin ventral. incipiens. Squam. 6 supra lineam lateralem.

ọ Corpus altitudine $3\frac{3}{4}$ ad $3\frac{2}{3}$ in ejus longitudine. Squam. 35 in linea laterali.

Cyclocheilichthys (*Siaja*) *heteronema* Blkr.

II Cirri nulli (Subg. *Anematichthys*).

a. Squamae 34 ad 36 in linea laterali, 7 supra lineam lateralem. D. 4/8 vel 4/9 spina valida.

† Pinna dorsalis post basin ventralium incipiens. Altitudo corporis $3\frac{1}{5}$ ad 4 in ejus longitudine. Macula caudalis nigra.

ó Caput $4\frac{1}{4}$ ad $4\frac{3}{4}$ in longitudine corporis. Cauda altitudine 2 in longitudine capitis. Squamae corpore singulae basi macula quadratiuscula nigricante. P. 1/16.

Cyclocheilichthys (*Anematichthys*) *apogon* Blkr.

ó' Caput $4\frac{4}{5}$ ad $5\frac{1}{4}$ in longitudine corporis. Cauda altitudine $1\frac{3}{4}$ ad $1\frac{4}{5}$ in longitudine capitis. P 1/14.

Cyclocheilichthys (*Anematichthys*) *apogonides* Blkr.

†' Pinna dorsalis supra basin ventralium incipiens. Macula caudalis nulla sed fascia cephalo-caudalis nigra. Altitudo corporis $4\frac{1}{3}$ in ejus longitudine.

ọ Caput 5 fere in longitudine corporis. Cauda altitudine $2\frac{1}{4}$ ad $2\frac{1}{3}$ in longitudine capitis. Pinnae pectorales violaceae, dorsalis et caudalis late nigro marginatae. P. 1/16 vel 1/17.

Cyclocheilichthys (*Anematichthys*) *janthochir* Blkr.

Cyclocheilichthys (*Cyclocheilichthys*) *enoplos* Blkr. — *Grootdoornige Kringlipkarper*. Atl. Cypr. Tab. XXVII fig. 3.

Cycloch. (Cycloch.) corpore oblongo compresso, altitudine 4 ad 4 et paulo in ejus longitudine; latitudine $2^{1}/_{4}$ ad $2^{1}/_{2}$ circiter in ejus altitudine; capite acuto 5 et paulo ad $5^{1}/_{2}$ in longitudine corporis cum, $3^{3}/_{4}$ ad $4^{1}/_{4}$ in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis $1^{2}/_{5}$ ad $1^{1}/_{2}$ fere, latitudine 2 ad $1^{4}/_{5}$ in ejus longitudine; distantia rostri apicem inter et nucham $2^{1}/_{4}$ ad $2^{1}/_{2}$ in distantia occiput inter et radium dorsalem posticum; oculis diametro $3^{1}/_{4}$ ad 4 in longitudine capitis, diametro $1^{1}/_{2}$ ad 2 fere in capitis parte postoculari, diametro 1 ad $1^{2}/_{3}$ distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tegente antice et superne quam postice latiore, apertura subcirculari; rostro acuto convexo, paulo ante os prominente, junioribus oculo breviore adultis oculo longiore; naribus orbitae multo magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-dorsali nucham inter et rostrum concaviuscula vel convexa, nucha convexa; linea interoculari convexiuscula ad concaviuscula; osse suborbitali anteriore oblongo trigono sat multo minus duplo longiore quam alto, margine posteriore subverticali convexo, apice acuto antrorsum spectante, dimidio inferiore crista longitudinali subhorizontali percurso; osse suborbitali 2° oblongo-tetragono, antice quam postice altiore, duplo circiter longiore quam alto, osse suborbitali 1° duplo circiter humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, verticaliter deorsum valde protractili, sub oculi margine anteriore desinente, $3^{2}/_{5}$ ad $3^{4}/_{5}$ in longitudine capitis; rictu parum obliquo; cirris gracilibus, supramaxillaribus rostralibus longioribus oculo duplo circiter brevioribus; maxilla inferiore symphysi tuberculo conico obtuso subhamata, inferne utroque ramo poris 3 vel 4 vix conspicuis in seriem longitudinalem dispositis; labiis mediocribus, teretibus, transversim rugosis; operculo latitudine $1^{3}/_{4}$ ad $1^{4}/_{5}$ in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo; apertura branchiali sub praeoperculi limbo posteriore desinente; dentibus pharyngealibus uncinato-subcochleariformibus 2.3.5/5.3.2 internis 2 serie majore conicis apice acuminatis facie masticatoria non concava; osse scapulari trigono apice rotundato; dorso elevato angulato ventre multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano lateribus angulato, post pinnas ventrales rotundato non carinato; cauda altitudine minus quam 2 in longitudine capitis; squamis dimidio libero et dimidio basali longitudinaliter striatis, 40 in linea laterali, 12 in serie transversali absque ventralibus infimis quarum 6 ($5^{1}/_{2}$) supra lineam lateralem, 11 vel 12 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventre infimo longitudinaliter triseriatis serie media postrorsum magnitudine sensim accrescentibus posticis iis seriebus lateralibus majoribus; linea laterali recta antice tantum declivi, lineam rostro-caudalem non attingente, singulis squamis tubulo dichotomo vel ramoso notata; pinna dorsali supra basin ventralium incipiente, acuta, emarginata, corpore non vel paulo humiliore, duplo vel plus duplo altiore quam basi longa, spina valde crassa postice dentibus magnis serrata cum parte ejus flexili capite longiore 3 ad $3^{1}/_{3}$ in longitudine corporis absque pinna caudali; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis longitudine subaequalibus 6 ad $6^{1}/_{2}$ in longitudine corporis, pectoralibus ventrales attingentibus vel subattingentibus, ventralibus analem non attingentibus; anali acuta, emarginata, dorsali sat multo minus duplo humiliore, duplo vel plus duplo altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili basi tantum osseo; caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis $4^{1}/_{4}$ ad $4^{2}/_{3}$ in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo; iride flava superne fusca; genis fronteque striis gracillimis confertis transversis dilute roseis non semper conspicuis; pinnis flavescentibus, dorsali et caudali fusco marginatis.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/16 vel 1/17. V. 2/9. A. 3/5 vel 3/6. C. 6/17/6 vel 7/17/7 lat. brev. incl.

Syn. *Barbus enoplos* Blkr, Verh. Bat. Gen. XXIII Ichth. Midd. Oost-Java p. 16.

Tjakkul, *Wader* Javan.
Hab. Java (Surabaja, Ngawi), in fluviis.
Longitudo 5 speciminum 148''' ad 450'''.

Aanm. Mijne soorten van het subgenus Cyclocheilichthys behooren tot twee typen. De eene type is kenbaar aan slanker ligchaam, slankeren spitseren kop, en vooral aan de merkwaardigheid, dat de zijlijnbuisjes er op elke schub tweedeelig, op enkele schubben zelfs driedeelig zijn, eene bijzonderheid, welke mij van geene andere soorten van Cyprinoïden bekend is.

Tot deze typen behooren Cyclocheilichthys enoplos, welke ik in 1848 te Soerabaja ontdekte, en Cyclocheilichihys macracanthus, eene sumatrasche soort, welke op Sumatra de javasche soort schijnt te vervangen.

Beide soorten hebben zeer groote verwantschap met elkander en zelfs eene zelfde formule der schubben en vinstralen, doch zij verschillen bepaald van elkander door vorm van kop en staart, enz.

De onderwerpelijke soort schijnt in West-Java niet voor te komen. Hare mij bekende meest westelijke vindplaats is de groote Solo-rivier bij Ngawi, in de residentie Madioen, van waar mij het grootste mijner voorwerpen is toegezonden.

Cyclocheilichthys (*Cyclocheilichthys*) *macracanthus* Blkr. — *Langdoornige Kringlipkarper*. Atl. Cypr. Tab. XXIV.

Cycloch. (Cycloch.) corpore oblongo compresso, altitudine 4 ad 4 et paulo in ejus longitudine, latitudine 2 ad $2^1/_4$ in ejus altitudine; capite acuto $4^3/_4$ ad 5 et paulo in longitudine corporis cum, $3^4/_5$ ad $3^3/_4$ in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis $1^1/_2$ circiter, latitudine $1^5/_6$ ad $1^3/_4$ in ejus longitudine; distantia rostri apicem inter et nucham 2 in distantia occiput inter et radium dorsalem posticum; oculis diametro $3^1/_4$ ad 4 fere in longitudine capitis, diametro $1^3/_5$ ad $1^2/_3$ in capitis parte postoculari, diametro 1 et paulo ad $1^1/_4$ distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; rostro acuto convexo, oculo paulo breviore vel (aetate provectiore) paulo longiore, non vel vix ante os prominente; naribus orbitae multo magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-dorsali nucham inter et frontem rectiuscula vel concaviuscula nucha leviter convexa; linea interoculari rectiuscula vel concaviuscula; osse suborbitali anteriore oblongo-trigono, non multo minus duplo longiore quam alto, margine posteriore subverticali convexo, apice acuto antrorsum spectante, dimidio inferiore crista longitudinali subhorizontali percurso; osse suborbitali 2° oblongo-tetragono, antice quam postice altiore, duplo circiter longiore quam alto, osse suborbitali 1° duplo cirtiter humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore verticaliter deorsum valde protractili, vix ante oculum vel sub oculi margine anteriore desinente, $3^2/_5$ ad $3^1/_3$ in longitudine capitis; rictu parum obliquo; cirris gracilibus, supramaxillaribus rostralibus longioribus oculo duplo circiter brevioribus; maxilla inferiore symphysi tuberculo conico obtuso subhamata, inferne utroque ramo poris 4 p. m. in seriem longitudinalem dispositis; labiis mediocribus teretibus, transversim rugosis; operculo latitudine $1^3/_4$ circiter in ejus altitudine; margine inferiore rectiusculo; apertura branchiali sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus uncinato-subcochleariformibus 2.3.5/5.3.2 vel 2.3.4/4.3.2, internis 2 vel 1 serie majore conicis api-

ce acuminatis facie masticatoria non concava; osse scapulari trigono apice rotundato; dorso elevato angulato, ventre multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano lateribus angulato, post pinnas ventrales rotundato non carinato: cauda altitudine plus quam 2 in longitudine capitis; squamis dimidio libero et frequenter etiam dimidio basali longitudinaliter striatis, 40 in linea laterali, 12 in serie transversali absque ventralibus infimis quarum 6 ($5^1/_2$) supra lineam lateralem, 11 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventre infimo longitudinaliter triseriatis, serie media postrorsum magnitudine sensim accrescentibus posticis iis seriebus lateralibus majoribus; linea laterali recta, antice tantum parum declivi, lineam rostro-caudalem non attingente, singulis squamis tubulo dichotomo notata; pinna dorsali supra basin pinnarum ventralium incipiente, acuta, emarginata, corpore paulo altiore, plus duplo altiore quam basi longa, spina valde crassa postice dentibus magnis serrata cum parte ejus flexili capite longiore 3 circiter in longitudine corporis absque pinna caudali; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis longitudine suaequalibus 6 ad $6^3/_4$ in longitudine corporis, pectoralibus ventrales attingentibus vel subattingentibus, ventralibus analem non attingentibus; anali acuta, emarginata, dorsali sat multo minus duplo humiliore, duplo vel plus duplo altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili basi tantum osseo; pinna caudali basi tantum squamosa, profunde incisa lobis acutis $4^1/_2$ ad $4^3/_4$ in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo; genis, rostro fronteque striis transversis gracillimis dilute roseis non semper conspicuis; iride flava superne fusca; pinnis flavescentibus, dorsali et caudali arena fusca marginatis.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/17 vel 1/18. V. 2/9. A. 3/5 vel 3/6. C. 6/17/6 vel 7/17/7. lat. brev. incl.

Syn. *Barbus macracanthus* Blkr, Nieuw. tient. vischs. Sumatra, Nat T. Ned. Ind. V p. 516.

Djolli Palemb.

Hab. Sumatra (Palembang), in fluviis.

Longitudo 3 speciminum 230''' ad 270'''.

Aanm. De onderwerpelijke soort heeft de gevorkte zijlijnbuisjes en de meeste bijzonderheden in den bouw met Cyclocheilichthys enoplos gemeen, doch zij verschilt er van door betrekkelijk lageren en langeren kop, weinig hol profiel tusschen snuit en nek en weinig bol profiel van den nek zelven, slankeren staart welks hoogte meer dan twee malen gaat in de lengte van den kop, en doordien de afstand van de snuitspits tot aan den nek er slechts 2 maal gaat in den afstand van het achterhoofd tot aan den achtersten rugvinstraal.

Alle mijne voorwerpen zijn afkomstig uit de Moessi, waar zij in de nabijheid der hoofdplaats Palembang zijn gevangen.

Cyclocheilichthys (*Cyclocheilichthys*) *armatus* Blkr. — *Gewapende Kringlipkarper*. Atl. Cypr. Tab. XXV.

Cycloch. (Cycloch.) corpore oblongo compresso, altitudine $3^5/_6$ ad $3^1/_3$ in ejus longitudine, latitudine 3 ad $2^3/_4$ in ejus altitudine; capite acuto $5^1/_4$ ad $5^2/_3$ in longitudine corporis cum, $3^3/_4$ ad $4^1/_4$ in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis $1^2/_5$ circiter, latitudine 2 circiter in ejus longitudine; distantia rostri apicem inter et nucham $3^1/_2$ ad $3^2/_5$ in distantia occiput inter et radium dorsalem posticum; oculis diametro 3 fere ad 3 et paulo in longitudine capitis, diametro 1 ad $1^1/_4$ in capitis parte postoculari, diametro $^3/_4$ ad 1 et paulo distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; rostro acuto convexo, juniori-

bus oculo breviore aetate provectis oculo vix vel non breviore, non vel vix ante os prominente; naribus orbitae multo magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-dorsali rostrum inter et nucham concava, nucha convexa; linea interoculari rectiuscula vel concaviuscula; osse suborbitali anteriore oblongo-trigono multo minus duplo longiore quam alto, margine posteriore subverticali inferne rotundato, apice acuto antrorsum spectante, dimidio inferiore crista longitudinali subhorizontali percurso; osse suborbitali 2° elongato-tetragono antice quam postice altiore osse suborbitali 1° duplo vel duplo fere humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, verticaliter deorsum valde protractili, vix ante oculum desinente, $3^2/_3$ ad $3^3/_5$ in longitudine capitis; rictu parum obliquo; cirris gracilibus, rostralibus supramaxillaribus duplo circiter brevioribus, supramaxillaribus oculo duplo vel plus duplo brevioribus; maxilla inferiore symphysi tuberculo conspicuo nullo, inferne poris conspicuis nullis; labiis mediocribus teretibus, transversim rugosis; operculo latitudine 2 circiter in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo; apertura branchiali sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus uncinato-cochleariformibus 2.3.5/5.3.2; osse scapulari trigono apice acute rotundato; dorso valde elevato, angulato, ventre multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano lateribus angulato, post pinnas ventrales rotundato non carinato; cauda altitudine $1^2/_3$ circiter in longitudine capitis; squamis dimidio libero et vulgo etiam dimidio basali longitudinaliter vel subradiatim striatis, 37 in linea laterali, 13 in serie transversali absque ventralibus infimis quarum 7 ($6^1/_2$) supra lineam lateralem, 14 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventre infimo longitudinaliter triseriatis serie media postrorsum magnitudine sensim accrescentibus posticis iis seriebus lateralibus majoribus; linea laterali rectiuscula antice tantum declivi, lineam rostro-caudalem non attingente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam vulgo non superante notata; pinna dorsali supra basin ventralium incipiente, acuta, emarginata, corpore non multo humiliore, multo sed multo minus duplo altiore quam basi longa, spina valde crassa postice dentibus magis armata cum parte ejus flexili capite non multo longiore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, longitudine subaequalibus $6^1/_4$ ad $6^1/_2$ in longitudine corporis, pectoralibus ventrales vix vel non, ventralibus analem non attingentibus; anali acuta emarginata, dorsali multo sed multo minus duplo humiliore, duplo vel duplo fere altiore quam basi longa, radio simplice tertio mediocri dimidio basali tantum osseo; pinna caudali basi tantum squamosa, profunde incisa lobis acutis $4^1/_2$ ad 5 in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo; genis, rostro fronteque striis transversis gracillimis vulgo roseis non semper conspicuis; iride flava, superne fusca; pinnis hyalino-roseis vel flavescentibus, dorsali et caudali plus minusve fusco arenatis.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/17 vel 1/18. V. 2/9. A. 3/5 vel 3/6 vel 3/7. C. 8/17/8 vel 7/17/7 lat. brev. incl.

Syn. *Barbus armatus* Val., Poiss. XVI p. 121.
Barbeau armé Val., Poiss. XVI p. 121.
Barbus Valenciennesii Blkr, Verh. Bat. Gen. XXIII Ichth. M. O. Java p. 17.
Lawak, *Lalawak* Mal. Bat.; *Wader* Javan.; *Seren*, *Sakka* Sundan.

Hab. Java (Batavia, Perdana, Parongkalong, Surabaja), in fluviis.
Sumatra (Lahat), in fluviis.

Longitudo 15 speciminum 120''' ad 232'''.

Aanm. De soort, welke ik vroeger slechts aarzelende als eene van Barbus armatus Val. verschillende beschouwde en onder den naam van Barbus Valenciennesii beschreef, is mij sedert gebleken niet wel eene andere te kunnen zijn als de bovengenoemde.

Zij behoort tot eene andere type van het subgenus Cyclocheilichthys dan Cyclo-

cheilichthys enoplos en Cyclocheilichthys macracanthus, wegens hare enkelvoudige zijlijn-buisjes, meer gedrongen ligchaam en stomper profiel.

Tot deze type behooren twee mijner soorten, Cyclocheilichthys armatus en Cyclocheilichthys repasson, welke in ongeveer dezelfde verhouding tot elkander staan als Cyclocheilichthys enoplos en Cyclocheilichthys macracanthns en welker verschillen te vinden zijn in de lengte- en hoogte-evenredigheden van kop, oogen en staart, waarbij zich nog voegen eenige bijzonderheden in de kleurteekening.

Cyclocheilichthys armatus is van Cyclocheilichthys repasson voornamelijk te onderkennen aan hooger ligchaam, korteren en stomperen kop, hoogeren staart en afwezigheid van zwartachtige staartvlek. Zij is op Java niet zeldzaam en schijnt vooral veelvuldig voor te komen in de Kalimas in Oost-Java. Zij leeft echter ook in de rivieren van Sumatra, van waar ik haar ontving van Lahat, aan het hoogere gedeelte van het gebied der Moessi, in de residentie Palembang.

Cyclocheilichthys (*Cyclocheilichthys*) *repasson* Blkr. — *Vierdradige Kringlipkarper*. Atl. Cypr. Tab. XXVI.

Cycloch. (Cycloch.) corpore oblongo compresso, altitudine $3^2/_3$ fere ad $3^1/_2$ in ejus longitudine, latitudine $2^1/_2$ ad $2^2/_3$ in ejus altitudine; capite acuto $4^2/_3$ ad $4^3/_4$ in longitudine corporis cum, $3^2/_3$ ad $3^5/_6$ in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis $1^1/_2$ circiter, latitudine 2 circiter in ejus longitudine; distantia rostri apicem inter et nucham $2^3/_4$ ad 3 fere in distantia occiput inter et radium dorsalem posticum; oculis diametro $2^2/_3$ ad 3 in longitudine capitis, diametro 1 fere ad 1 in capitis parte postoculari, diametro $^2/_3$ ad 1 fere distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente apertura subcirculari; rostro acuto, convexo, oculo junioribus et aetate provectis breviore, vix ante os prominente; naribus orbitae multo magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-dorsali rostrum inter et nucham concava, nucha valde convexa; linea interoculari rectiuscula vel concaviuscula; osse suborbitali anteriore oblongo-trigono, non multo longiore quam alto, margine posteriore subverticali convexo, apice acuto antrorsum spectante, dimidio inferiore crista longitudinali subhorizontali percurso; osse suborbitali 2° elongato-tetragono, antice quam postice altiore, duplo circiter longiore quam alto, osse suborbitali 1° duplo vel plus duplo humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, verticaliter deorsum valde protractili, vix ante oculum desinente, $3^2/_3$ ad $3^1/_2$ in longitudine capitis; rictu parum obliquo; cirris gracilibus, supramaxillaribus rostralibus longioribus, oculo duplo vel plus duplo brevioribus; maxilla inferiore symphysi tuberculo conspicuo nullo, inferne poris conspicuis nullis; labiis mediocribus teretibus, transversim rugosis; operculo latitudine 2 fere ad 2 et paulo in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo vel convexiusculo; apertura branchiali sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus uncinato-cochleariformibus 2.3.5./5.3.2; osse scapulari trigono acutiuscule rotundato; dorso valde elevato, ventre multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano lateribus angulato, post pinnas ventrales rotundato non carinato; cauda altitudine 2 ad 2 et paulo in longitudine capitis; squamis dimidio libero et dimidio basali longitudinaliter vel subradiatim striatis, 37 vel 38 in linea laterali, 13 in serie transversali absque ventralibus infimis quarum 7 ($6^1/_2$ supra lineam lateralem, 12 vel 13 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventre infimo longitudinaliter triseriatis, serie media postrorsum magnitudine sensim accrescentibus posticis

iis seriebus lateralibus majoribus; linea laterali rectiuscula, antice tantum declivi, lineam rostro-caudalem non attingente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam vulgo non attingente notata; pinna dorsali supra basin pinnarum ventralium incipiente, acuta, emarginata corpore non vel non multo humiliore, non multo minus duplo altiore quam basi longa, spina valde crassa postice dentibus magnis serrata cum parte ejus flexili capite sat multo longiore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, longitudine subaequalibus $5^3/_4$ ad 6 in longitudine corporis, pectoralibus ventrales attingentibus, ventralibus analem non attingentibus; anali acuta, emarginata, dorsali multo sed multo minus duplo humiliore, duplo vel duplo fere altiore quam basi longa, radio simplice tertio mediocri dimidio basali tantum osseo; pinna caudali basi tantum squamosa, profunda incisa, lobis acutis $3^4/_5$ ad $4^1/_3$ in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo; iride flava, superne fusca; rostro, genis fronteque striis gracillimis confertis transversis rubescentibus non semper conspicuis; squamis dorso, lateribus caudaque singulis basi macula tetragona vel trigona vel subsemilunari nigricante-violacea; cauda macula magna rotunda nigro-violacea in linea laterali basi pinnae caudalis contigua; pinnis roseis, dorsali et caudali fusco marginatis.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/17 vel 1/18. V. 2/9. A. 3/5 vel 3/6. C. 7/17/7 lat. brev. incl.

Syn. *Barbus repasson* Blkr, Diagn. beschrijv. nieuwe visschs. Sumatra Tient. V tot X, Nat. T. Ned. Ind. IV p. 295.

Repasson Lampong.

Hab. Sumatra (Pangabuang, Moearakompeh), in fluviis.

Longitudo 3 speciminum 170''' ad 220'''.

Aanm. Cyclocheilichthys repasson is zeer na verwant aan Cyclocheilichthys armatus, doch onderscheidt er zich van door grooteren kop en grootere oogen, spitseren snuit, staartvlek en schubvlekjes. Voorts gaat bij Cyclocheilichthys armatus de hoogte van den staart slechts ongeveer $1\frac{2}{3}$ maal in de lengte van den kop en daarentegen de afstand van de snuitspits tot aan den nek $3\frac{2}{5}$ tot $3\frac{1}{2}$ malen in den afstand van het achterhoofd tot aan den achtersten rugvinstraal. Bij Cyclocheilichthys armatus is ook dikwijls één aarsvinstraal méér aanwezig dan bij Cyclocheilichthys repasson, doch dit kenmerk is niet standvastig.

De hier beschrevene soort is mij tot dus verre slechts geworden uit de rivieren van Oost-Sumatra.

Cyclocheilichthys (*Siaja*) *microlepis* Blkr. — *Kleinschubbige Kringlipkarper.* Atl. Cypr. Tab. XXVIII fig. 2.

Cycloch. (Siaja) corpore elongato vel oblongo compresso, altitudine 5 ad $4^3/_4$ in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite acuto $4^3/_4$ ad $5^1/_3$ fere in longitudine corporis cum, $3^4/_5$ ad $4_{1/4}$ in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis $1^2/_3$ ad $1^1/_2$, latitudine $2^1/_4$ ad $1^5/_6$ in ejus longitudine; oculis diametro $2^2/_3$ ad 3 in longitudine capitis, diametro $^3/_5$ ad $^3/_4$ distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; rostro acutiusculo convexo, junioribus et aetate provectis oculo breviore non ante os prominente; naribus orbitae multo magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-dorsali rostrum et nucham inter rectiuscula vel concaviuscula, nucha convexa; osse suborbitali anteriore oblongo-trigono, minus duplo longiore quam alto, margine posteriore subverticali, margine inferiore subhorizontali, apice acuto an-

trorsum spectante, dimidio inferiore crista humili non ramosa longitudinali margini ossis inferiori approximatis; osse suborbitali 2° oblique elongato-quadratiusculo antice quam postice altiore, osse suborbitali 1° duplo vel plus duplo humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, verticaliter deorsum valde protractili, vix ante oculum vel sub oculi margine anteriore desinente, $3^1/_3$ ad $3^1/_2$ in longitudine capitis; rictu parum obliquo; cirris gracilibus oculo duplo vel plus duplo brevioribus; maxilla inferiore symphysi tuberculo conico obtuso brevi, inferne poris conspicuis nullis: labiis mediocribus teretibus parte eorum libera non rugosis; operculo latitudine $1^3/_5$ ad 2 fere in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo; apertura branchiali subverticali sub operculi parte anteriore vel sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus uncinato-cochleariformibus 2.3.5/5.3.2; osse scapulari trigono obtusiuscule vel acutiuscule rotundato; dorso elevato angulato, ventre multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano lateribus angulato, post pinnas ventrales rotundato non carinato; cauda altitudine plus quam 2 in longitudine capitis; squamis dimidio libero et saepe etiam dimidio basali longitudinaliter vel subradiatim striatis, 59 vel 60 in linea laterali, 17 in serie transversali absque ventralibus infimis quarum 9 ($8^1/_2$) supra lineam lateralem, 17 vel 18 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventre infimo longitudinaliter quinqueseriatis, serie media postrorsum magnitudine sensim accrescentibus posterioribus iis seriebus lateralibus paulo majoribus; linea laterali recta, antice tantum declivi, lineam rostro-caudalem non attingente, singulis squamis tubulo brevi simplice mediam squamam vulgo non attingente notata; pinna dorsali paulo ante basin pinnarum ventralium incipiente, acuta, emarginata, corpore paulo altiore, paulo altiore quam basi longa, spina gracili postice denticulis conspicuis serrata cum parte ejus flexili capite longiore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, pectoralibus ventralibus paulo brevioribus 6 ad $6^1/_4$ in longitudine corporis ventrales attingentibus, ventralibus analem non attingentibus; anali acuta emarginata, dorsali multo sed multo minus duplo humiliore, duplo vel plus duplo altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili dimidio basali tantum osseo; pinna caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis $4^1/_4$ ad $4^2/_5$ in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo; iride flava; pinnis dorsali et caudali roseis arena fusca marginatis, ceteris roseo-flavescentibus vel flavescente-hyalinis.

B. 3. D. 4/14 vel 4/15 ad 4/17 vel 4/18. P. 1/16 ad 1/18. V. 2/9. A. 3/5 vel 3/6. C. 6/17/6 vel 7/17/7 lat. brev. incl.

Syn. *Capoëta microlepis* Blkr, Vierde bijdr. ichthyol. Borneo, Nat. Tijdschr. Ned. Ind. II p. 206.

Hab. Borneo (Bandjermasin, Pontianak), in fluviis.
Sumatra (Palembang), in fluviis.

Longitudo 4 speciminum 135''' ad 272'''.

Aanm. De lange veelstralige met een° getanden doorn gewapende rugvin en de twee bovenkaaksdraden van onderwerpelijke soort zouden kunnen doen denken aan eene Cyprinion. Het onderzoek der monddeelen leert echter, dat zij tot de Cheilognathinen behoort en de bouw der lippen en de habitus van kop en ligchaam wijzen haar eene plaats aan in het geslacht Cyclocheilichthys, terwijl hare twee bovenkaaksvoeldraden haar tot het subgenus Siaja doen brengen.

Zij wijkt echter van alle overige bekende soorten van Siaja af, vooreerst door hare talrijke rugvinstralen en het slanke en fijn getande van den rugdoorn, en ten andere door de talrijkheid harer schubben, zoowel op de overlangsche als dwarsche reijen.

Siaja microlepis staat daardoor zeer scherp gekenmerkt daar in de groote familie der Cyprinoïden. In algemeenen habitus nadert zij nog het meest tot Cyclocheilichthys macracanthus, maar hare kleine schubben, talrijke rugvinstralen en slanke rugdoorn doen haar er bij den eersten oogopslag van onderkennen.

Ik heb van deze soort tot nog toe slechts voorwerpen ontvangen, gevangen in de Barito, de Kapoeas en de Moessi, de drie grootste stroomen van den Indischen archipel.

Cyclocheilichthys (*Siaja*) *macropus* Blkr. — *Grootvoetige Kringlipkarper.* Atl. Cypr. Tab. XXVII fig. 2.

Cycloch. (Siaja) corpore oblongo compresso, altitudine $3^2/_3$ circiter in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite acuto $4^1/_2$ in longitudine corporis cum, $3^1/_3$ ad $3^1/_4$ in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis $1^1/_2$ fere, latitudine 2 fere in ejus longitudine; oculis diametro $2^5/_6$ circiter in longitudine capitis, diametro $^3/_5$ circiter distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; rostro acuto convexo, oculo breviore, non vel vix ante os prominente; naribus orbitae multo magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-dorsali rostrum inter et nucham concaviuscula, nucha leviter convexa; linea interoculari rectiuscula vel concaviuscula; osse suborbitali anteriore oblongo-trigono, multo minus duplo longiore quam alto, margine posteriore subverticali inferne rotundato, apice acuto antrorsum spectante, dimidio inferiore crista longitudinali subhorizontali percùrso; osse suborbitali 2° elongato-oblique tetragono, antice quam postice multo altiore, osse suborbitali anteriore duplo circiter humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, verticaliter deorsum valde protractili, ante oculum desinente, $3^2/_3$ circiter in longitudine capitis; rictu parum obliquo; cirris gracillimis brevissimis oculo triplo circiter brevioribus, vix conspicuis; maxilla inferiore symphysi tuberculo obtuso vix conspicuo, inferne poris conspicuis nullis; labiis mediocribus, teretibus, transversim rugosis; operculo latitudine $1^2/_3$ in ejus altitudine, margine inferiore convexiusculo vel rectiusculo; apertura branchiali subverticali, sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus uncinato-cochleariformibus 2.3.4/4.3.2; osse scapulari trigono obtuse rotundato; dorso elevato valde angulato ventre multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano lateribus angulato, post pinnas ventrales rotundato non carinato; cauda altitudine 2 in longitudine capitis; squamis dimidio libero et frequenter etiam dimidio basali longitudinaliter subradiatim striatis, 35 in linea laterali, 13 in serie transversali absque ventralibus infimis quarum 7 ($6^1/_2$) supra lineam lateralem, 12 vel 13 occiput inter et pinnam dorsalem, ventre infimo longitudinaliter triseriatis, serie media postrorsum magnitudine sensim accrescentibus posterioribus iis seriebus lateralibus majoribus; linea laterali rectiuscula, antice tantum declivi, lineam rostro-caudalem non vel vix attingente, singulis squamis tubulo simplice mediam squaman vulgo superante notata; pinna dorsali supra basin ventralium incipiente, acuta, emarginata, corpore non vel vix humiliore, non multo minus duplo altiore quam basi longa, spina valde crassa postice dentibus magnis armata, cum parte ejus flexili capite longiore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, pectoralibus ventralibus sat multo brevioribus $6^1/_4$ circiter in longitudine corporis ventrales attingentibus, ventralibus 5 circiter in longitudine corporis, analem non attingentibus; anali acuta, emarginata, dorsali multo sed multo minus duplo humiliore, duplo circiter altiore quam basi longa, radio simplice tertio mediocri dimidio basali tantum osseo; pinna caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis $3^4/_5$ circiter in longitudine corporis; colore corpore superne dilute viridi,

interne argenteo; iride flava, superne fusca; squamis corpore superne aureo marginatis; cauda macula rotunda nigricante-violacea in linea laterali basi pinnae caudalis contigua; pinnis dilute roseis, dorsali et caudali fuscescente marginatis et plus minusve fusco arenatis.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/15 vel 1/16. V. 2/9. A. 3/5 vel 3/6. C. 7/17/7 lat. brev. incl.

Hab. Borneo (Pontianak), in fluviis.

Longitudo speciminis unici 97'''.

Aanm. Mijn eenig voorwerp van de hier beschrevene soort ontving ik eenige jaren geleden van Pontianak. Zij heeft groote overeenkomst met Siaja siaja, doch laat er zich nog gemakkelijk van onderkennen door hooger ligchaam, uiterst dunne en kleine lipdraden, 2 schubben minder op eene overlangsche rei, betrekkelijk zeer groote buikvinnen, de formule der keelgatbeenstanden en zeer dunne en korte voeldraden.

Cyclocheilichthys (*Siaja*) *siaja* Blkr. — *Tweedradige Kringlipkarper*. Atl. Cypr. Tab. XXIX fig. 3.

Cycloch. (Siaja) corpore oblongo compresso, altitudine $4\frac{1}{3}$ ad 4 fere in ejus longitudine, latitudine 2 ad $2\frac{2}{3}$ in ejus altitudine; capite acuto $4\frac{2}{5}$ ad $4\frac{3}{4}$ in longitudine corporis cum, $3\frac{2}{5}$ ad $3\frac{3}{4}$ in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis $1\frac{1}{2}$, latitudine 2 circiter in ejus longitudine; oculis diametro 3 circiter in longitudine capitis, diametro $\frac{3}{4}$ ad 1 distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; rostro acuto convexo, oculo paulo breviore, non vel vix ante os prominente; naribus orbitae multo magis quam rostri apici approximatis, linea rostro-dorsali rostrum inter et nucham concaviuscula, nucha convexa; linea interoculari rectiuscula vel concaviuscula; osse suborbitali anteriore oblongo, multo minus duplo longiore quam alto, margine posteriore subverticali inferne rotundato, apice acuto antrorsum spectante, dimidio inferiore crista longitudinali subhorizontali percurso; osse suborbitali 2° oblongo-tetragono osse suborbitali 1° plus duplo humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, verticaliter deorsum valde protractili, ante oculum desinente, $3\frac{1}{3}$ ad $3\frac{3}{5}$ in longitudine capitis; rictu parum obliquo; cirris gracilibus oculo duplo circiter brevioribus; maxilla inferiore symphysi tuberculo conico obtuso brevi, inferne poris nullis conspicuis; labiis mediocribus teretibus, transversim rugosis; operculo latitudine $1\frac{3}{4}$ ad 2 in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo vel convexiusculo; apertura branchiali subverticali, sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus uncinato-cochleariformibus 2.3.5/5.3.2; osse scapulari trigono apice acutiuscule rotundato; dorso elevato angulato ventre multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano lateribus angulato, post pinnas ventrales rotundato non carinato; cauda altitudine 2 et paulo ad $2\frac{1}{3}$ in longitudine capitis; squamis junioribus non vel vix striatis, aetate provectis dimidio libero et frequenter etiam dimidio basali longitudinaliter subradiatim striatis, 37 in linea laterali, 13 in serie transversali absque ventralibus infimis quarum 7 ($6\frac{1}{2}$) supra lineam lateralem, 14 vel 15 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventre infimo longitudinaliter triseriatis serie media postrorsum sensim magnitudine accrescentibus posterioribus seriebus lateralibus majoribus; linea laterali rectiuscula antice tantum declivi, lineam rostro-caudalem non attingente, singulis squamis tubulo simplice brevi mediam squamam non attingente notata; pinna dorsali supra basin ventralium incipiente, acuta, emarginata, corpore paulo ad vix humiliore, multo minus duplo ad duplo fere altiore quam basi longa, spina valde crassa postice dentibus magnis armata cum parte ejus flexili junioribus

capite breviore aetate provectis capite longiore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, longitudine subaequalibus, $6^1/_4$ ad 7 in longitudine corporis, pectoralibus ventrales attingentibus vel subattingentibus, ventralibus analem non attingentibus; anali acuta, emarginata, dorsali multo sed multo minus duplo humiliore, duplo fere ad duplo altiore quam basi longa, radio simplice tertio dimidio basali tantum osseo; caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis 4 et paulo ad $4^1/_4$ in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo; genis rostroque striis transversis gracillimis numerosis rubris; iride flava, superne fusca; regione suprascapulari frequenter macula oblonga violaceo-nigra; cauda vulgo macula rotunda nigra in linea laterali basi pinnae caudalis approximata; squamis dorso, lateribus caudaque singulis basi macula transversa trigona vel semilunari nigro-violacea; pinnis pectoralibus flavescentibus vel roseis, ceteris roseis vel rubris, dorsali et caudali membrana vulgo plus minusve fusco vel nigricante arenatis.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/18. V. 2/9. A. 3/5 vel 3/6. C. 8/17/8 vel 7/17/7 lat. brev. incl.

Syn. *Capoëta enoplos* Blkr, Vijfde bijdr. ichth. Borneo, Nat. T. Ned. Ind. II p. 431.
Capoëta siaja Blkr, Vijfde bijdr. ichth. Borneo, Nat. T. Ned. Ind. II p. 432.
Siaja Mal. Sum.

Hab. Borneo (Sambas, Pontianak), in fluviis.
Sumatra (Padang, Solok, Meninju, Sinkara), in fluviis et lacubus.

Longitudo 8 speciminum 97''' ad 198'''.

Aanm. Capoëta siaja, welke ik vroeger voor eene eigene soort hield en ter aangehaalde plaatse slechts kortelijk vermeldde, is mij sedert gebleken, na het ontvangen van meerdere voorwerpen van verschillende grootte, dezelfde soort te zijn als Capoëta enoplos. De schoudervlek en staartvlek ontbreken bij sommige voorwerpen, waarschijnlijk wegens minder goeden toestand van bewaring. Ik heb den welluidenden inlandschen naam der soort gebezigd als subgenerischen en dien ook voor de soort behouden, omdat de naam „enoplos" reeds gegeven is aan eene soort van het subgenus Cyclocheilichthys. Cyclocheilichthys (Siaja) siaja bezit weder geheel de type van het geslacht, van welke slechts Cyclocheilichthys (Siaja) microlepis eene uitzondering maakt door hare veelstralige rugvin. Zij is kenbaar aan hare 37 schubben in de zijlijn, aan hare betrekkelijk korte buikvinnen, die $6\frac{1}{4}$ tot 7 malen gaan in de lengte des ligchaams en aan de hoogte des ligchaams zelve welke bijkans 4 tot $4\frac{1}{3}$ malen gaat in zijne lengte, en aan de lengte harer voeldraden.

Cyclocheilichthys (*Siaja*) *Deventeri* Blkr. — *Van Deventer's Kringlipkarper*. Atl. Cypr. Tab. XXVII fig. 1.

Cycloch. (Siaja) corpore oblongo compresso, altitudine $3^3/_4$ in ejus longitudine, latitudine $2^2/_3$ circiter in ejus altitudine; capite acutiusculo 5 et paulo in longitudine capitis cum, $3^3/_4$ in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis $1^1/_3$ ad $1^1/_4$, latitudine 2 circiter in ejus longitudine; oculis diametro 3 circiter in longitudine capitis, diametro 1 fere distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; rosto acutiusculo convexo, oculo breviore, non ante os prominente; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-dorsali rostrum inter et nucham concaviuscula, nucha convexa; linea interoculari

convexiuscula; osse suborbitali anteriore oblongo-trigono, minus duplo longiore quam alto, margine posteriore subverticali, margine inferiore subhorizontali, apice acuto antrorsum spectante, dimidio inferiore crista longitudinali margini ossis inferiori approximata non ramosa; osse suborbitali 2° elongato-tetragono osse suborbitali 1° plus duplo humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, deorsum valde protractili, sub oculi margine anteriore vel vix ante oculum desinente, $3^{1}/_{2}$ circiter in longitudine capitis; rictu sat obliquo; cirris gracilibus oculo paulo brevioribus; maxilla inferiore symphysi tuberculo obtuso parum conspicuo, inferne poris conspicuis nullis; labiis mediocribus teretibus; operculo latitudine $1^{3}/_{4}$ circiter in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo; apertura branchiali sub praeoperculi parte posteriore desinente; dentibus pharyngealibus uncinato-contusoriis 2.3.5/5.3.2 (?); osse scapulari trigono obtuse rotundato; dorso elevato angulato ventre multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano lateribus angulato, post pinnas ventrales carinato; cauda altitudine 2 circiter in longitudine capitis; squamis plurimis dimidio basali et dimidio libero e centro communi radiatim striatis, 34 p. m. in linea laterali, 11 vel 12 in serie transversali absque ventralibus infimis quarum 6 ($5^{1}/_{2}$) supra lineam lateralem, 12 p. m. in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem; linea laterali recta, antice tantum declivi, infra lineam rostro-caudalem non descendente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam vulgo attingente notata; pinna dorsali paulo post basin pinnarum ventralium incipiente, acuta, emarginata, corpore paulo humiliore, non multo minus duplo altiore quam basi longa, spina mediocri postice dentibus bene conspicuis serrata, cum parte ejus flexili capite longiore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis longitudine subaequalibus, 6 circiter in longitudine corporis, pectoralibus ventrales attingentibus, ventralibus analem non attingentibus; anali acuta leviter emarginata, dorsali duplo fere humiliore, non multo altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili basi tantum osseo; pinna caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis 4 circiter in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo; iride flava; squamis dorso, lateribus caudaque plurimis basi vittula transversa gracili ex arena fusca composita; cauda macula diffusa rotunda coeruleo-violacea in linea laterali basi pinnae caudalis approximata; pinnis aurantiaco-flavis vel roseis, dorsali et caudali arena fusca marginatis.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/12. V. 2/9. A. 3/5 vel 3/6. C. 7/17/7 vel 8/17/8 lat. brev. incl.

Syn. *Capoëta Deventeri* Blkr, Verslag verzam. vischs. Oost-Java, Nat. T. Ned. Ind. IX p. 413.

Hab. Java (Grati), in lacu.

Longitudo speciminis unici 113'''.

Aanm. Ik ben niet geheel zeker omtrent de getallen der onderkeelgatbeenstanden bij deze soort. Een nader onderzoek van die tanden bij mijn eenig voorwerp heeft mij slechts doen tellen 3.4/4.3, doch ik zie nog de sporen van de kassen van uitgebrokene tanden, zonder dat ik met zekerheid de getallen daarvan kan opgeven.

Siaja Deventeri heeft veel overeenkomst met Siaja siaja en Siaja macropus, doch zij is gemakkelijk herkenbaar aan de plaatsing der rugvin geheel achter den grond der buikvinnen en aan de aanwezigheid van slechts 6 overlangsche schubreijen boven de zijlijn.

De eenige bekende vindplaats dezer soort is het meer van Grati, in Oost-Java, van waar ik mijn voorwerp ontving door de welwillendheid van den heer S. Van Deventer, thans inspekteur van financiën, ter wiens eere ik haar heb benoemd.

Cyclocheilichthys (*Siaja*) *heteronema* Blkr. — *Franjedradige Kringlipkarper.* Atl. Cypr. Tab. XXIX fig. 1.

Cycloch. (Siaj.) corpore oblongo compresso, altitudine 3³/₄ ad 3²/₃ in ejus longitudine, latitudine 2¹/₄ ad 3¹/₃ in ejus altitudine; capite obtusiusculo 5 fere in longitudine corporis cum, 3³/₅ ad 3¹/₂ in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis 1²/₅ circiter, latitudine 1³/₄ circiter in ejus longitudine; oculis diametro 2¹/₂ circiter in longitudine capitis, diametro 1 in capitis parte postoculari, diametro ²/₃ circiter distantibus; membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente apertura subcirculari; rostro obtuso valde convexo, oculo breviore, vix ante os prominente; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-caudali frontem inter et nucham concaviuscula, nucha convexa; osse suborbitali anteriore pentagono vix vel non altiore quam longo, margine inferiore horizontali, marginibus anteriore et posteriore inferioribus brevibus convexis vel truncatis, marginibus superioribus rectiusculis vel concaviusculis in angulum acutum sursum spectantem naribus approximatum unitis, dimidio inferiore crista longitudinali horizontali margini ossis inferiori parallelo percurso; osse suborbitali 2° elongato-tetragono, plus duplo longiore quam alto, osse suborbitali 1° duplo circiter humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, verticaliter deorsum valde protractili, sub oculi limbo anteriore desinente, 3 et paulo in longitudine capitis; rictu parum obliquo; cirris basi carnosis crassis in fila 7 ad 9 divisis filis ex parte basi unitis longitudine inaequalibus longissimis oculo vix vel non brevioribus; maxilla inferiore symphysi tuberculo conico conspicuo, inferne poris conspicuis nullis; labiis gracilibus teretibus, non conspicue rugosis; operculo latitudine 1³/₄ ad 2 fere in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo vel concaviusculo; apertura branchiali sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus uncinato-cochleariformibus 1.2.4/4.2.1; osse scapulari trigono apice acute rotundato; dorso elevato angulato ventre multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano lateribus angulato, post pinnas ventrales carinato; cauda altitudine 2 circiter in longitudine capitis; squamis dimidio libero subradiatim vulgo parce striatis, dimidio basali non striatis, 35 in linea laterali, 12 in serie transversali absque ventralibus infimis quarum 6 (5¹/₂) supra lineam lateralem, 13 vel 14 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter triseriatis serie media postrorsum magnitudine sensim accrescentibus posterioribus iis seriebus lateralibus non vel vix majoribus; linea laterali vix curvata lineam rostro-caudalem non attingente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam attingente vel superante notata; pinna dorsali supra basin pinnarum ventralium incipiente, acuta, emarginata, corpore paulo humiliore, duplo fere altiore quam basi longa, spina crassa postice dentibus magnis serrata cum parte ejus flexili capite non multo longiore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, pectoralibus ventralibus paulo longioribus 6 circiter in longitudine corporis ventrales attingentibus; ventralibus analem attingentibus vel subattingentibus; anali acuta emarginata, dorsali multo sed minus duplo humiliore, non multo altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili toto fere cartilagineo; pinna caudali basi tantum squamosa, profunde incisa lobis acutis 3¹/₂ ad 3²/₃ in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo; iride flava, superne fusca; pinnis roseo-aurantiacis vel rubris, caudali fuscescente marginata.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/16. V. 2/9. A. 3/5 vel 3/6. C. 7/17/7 lat. brev. incl.

Syn. *Barbus heteronema* Blkr, Zevende bijdr. ichth. Borneo, Nat. T. Ned. Ind. V. p. 446.

Hab. Borneo (Sambas), in fluviis.

Longitudo 2 speciminum 108‴ et 114‴.

Aanm. Een nader naauwkeurig onderzoek mijner voorwerpen heeft mij doen zien,

dat de snuitdraden bij deze niet bestaan, zooals ik vroeger vermeld heb. Wat ik bij een mijner voorwerpen als zoodanig heb aangezien, komt mij thans voor een losgescheurd draadachtig huidlapje te zijn. Aan de regter helft van hetzelfde voorwerp, waar de huid geheel gaaf is, kan ik geen spoor van snuitdraad ontwaren, evenmin als bij het andere voorwerp. De soort is zeer merkwaardig wegens hare veeltakkige bovenkaaksdraden, een bouw, welke, voor zoover mij bekend is, nog bij geen' anderen visch uit de familie der Cyprinoïden is aangetroffen. Zij vertoont nog eene andere bijzonderheid, welke ik bij geen der soorten van Cyclocheilichthys terugvind. Bij alle overige soorten namelijk, zijn de beide onderkaaksbeenderen aan de binnenzijde uitgerand en laten eene langwerpig-ovale ruimte tusschen zich over, vermits die beenderen achterwaarts zeer tot elkander naderen en aan de symphysis zich met elkander vereenigen. Bij Siaja heteronema bestaat die ovale ruimte niet, vermits de onderkaaksbeenderen er niet zijn uitgerand en in hunne geheele lengte geheel nabij elkander zijn gelegen.

Daar overigens de soort geheel naar de type van Cyclocheilichthys is gebouwd, geloof ik niet, dat in deze bijzonderheden in den bouw van onderkaak en voeldraden aanleiding mag gezocht worden, haar tot een eigen geslacht te verheffen.

Cyclocheilichthys (*Anematichthys*) *apogon* Blkr. — *Baardelooze Kringlipkarper*. Atl. Cypr. Tab. XXIX fig. 2.

Cycloch. (Anemat.) corpore oblongo compresso, altitudine $3^{1}/_{5}$ ad $3^{2}/_{5}$ in ejus longitudine, latitudine $2^{1}/_{2}$ ad $2^{2}/_{3}$ in ejus altitudine; capite acuto $4^{3}/_{4}$ ad $4^{1}/_{4}$ in longitudine corporis cum, $3^{1}/_{2}$ ad $3^{1}/_{3}$ in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis $1^{1}/_{4}$ ad $1^{2}/_{5}$, latitudine 2 circiter in ejus longitudine; oculis diametro 3 fere ad $3^{1}/_{2}$ in longitudine capitis, diametro 1 fere ad $1^{1}/_{4}$ distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente apertura subcirculari; rostro acutiusculo convexo, junioribus oculo breviore, adultis oculo non breviore, non ante os prominente; naribus orbitae multo magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-dorsali rostrum inter et nucham concava, nucha convexa; linea interoculari concaviuscula; osse suborbitali anteriore oblongo-trigono margine posteriore breviore verticali apice acuto antrorsum spectante; osse suborbitali 2° gracili oblongo-tetragono, osse suborbitali anteriore duplo vel plus duplo humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, subverticaliter deorsum valde protractili, vix ante oculum desinente, 3 et paulo ad 3 in longitudine capitis; rictu parum obliquo; maxilla inferiore symphysi tuberculo conico brevi obtuso, inferne poris nullis conspicuis; labiis mediocribus teretibus transversim rugosis; operculo latitudine $1^{3}/_{5}$ ad 2 in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo vel convexiusculo; apertura branchiali subverticali subpraeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus uncinato-cochleariformibus 2.3.4/4.3.2; osse scapulari trigono obtuso angulo rotundato; dorso valde elevato angulato, ventre multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano lateribus angulato, post pinnas ventrales carinato; cauda altitudine 2 ad 2 fere in longitudine capitis; squamis dimidio libero et basali radiatim striatis, 34 vel 35 in linea laterali, 12 vel 13 in serie transversali absque ventralibus infimis quarum 7 ($6^{1}/_{2}$) supra lineam lateralem, 15 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventre infimo longitudinaliter triseriatis serie media posticis exceptis seriebus

lateralibus minoribus; linea laterali rectiuscula antice tantum declivi, lineam rostro-caudalem non attingente, singulis squamis tubulo brevi simplice mediam squamam vulgo non attingente notata; pinna dorsali paulo post basin pinnarum ventralium incipiente, acuta, emarginata, corpore sat multo humiliore, duplo ad duplo fere altiore quam basi longa, spina crassa postice dentibus magnis armata cum parte ejus flexili capite non vel non multo longiore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis longitudine subaequalibus $5^1/_3$ ad 6 in longitudine corporis, pectoralibus basin ventralium attingentibus vel superantibus, ventralibus analem non attingentibus; anali acuta, emarginata, dorsali multo sed multo minus duplo humiliore, non multo altiore quam basi longa, radio simplice tertio dimidio basali tantum osseo; pinna caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis $3^1/_2$ ad 4 in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo; rostro et fronte olivaceis vel violascentibus; genis vulgo striis gracillimis verticalibus subundulatis parallelis numerosis rubris; iride flava; squamis dorso, lateribus caudaque omnibus fere basi macula transversa trigona, semilunari vel oblongo-tetragona nigra; cauda junioribus et vulgo etiam adultis macula nigra rotunda in linea laterali basi pinnae caudalis approximata; pinnis rubris vel roseis, dorsali superne, caudali postice et anali inferne vulgo plus minusve fusco arenatis.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/16. V. 2/9. A. 3/5 vel 3/6. C. 7/17/7 lat. brev. incl.

Syn. *Barbus apogon* Kuhl. ap. Val., Poiss. XVI p. 299.

Systomus apogon Val., Poiss. XVI p. 299; Blkr, Zesde bijdr. ichth. Borneo, Nat. T. Ned. Ind. III p. 428.

Redang Sundan.; *Lawak*, *Lalawak* Mal. Batav.

Hab. Java (Batavia, Bekassi, Buitenzorg), in fluviis.
Borneo (Prabukarta, Sambas), in fluviis.
Sumatra (Palembang, Lahat, Solok), in fluviis.
Banka (Toboali, Marawang), in fluviis.

Longitudo 13 speciminum 81''' ad 210'''.

De onderwerpelijke soort was reeds aan Kuhl en Van Hasselt bekend, doch zij is het eerst ter bovenaangehaalde plaatse door den heer Valenciennes, naar door Kuhl en Van Hasselt gezondene voorwerpen, beschreven. Die beschrijving laat echter te wenschen over en is wat de formule der vinstralen (D. 2/10. P. 12. V. 9. A. 7. C. 20) niet juist. Zij is gemakkelijk herkenbaar, in den verschen toestand, aan de vierkante zwarte vlekjes op den grond van elke schub. Java voedt eene na verwante soort, welke die schubvlekjes meer halvemaanvormig heeft, doch overigens nog verschilt door aanmerkelijk kleineren kop, slankeren rugdoorn en met betrekking tot de lengte van den kop hoogeren staart.

Cyclocheilichthys (Anematichthys) apogon is op Java niet zeldzaam en daar ik haar ook van Borneo, Banka en Sumatra ontvangen heb, schijnt zij eene der meest verbreïde soorten van haar geslacht te zijn. Op Java en Sumatra komt zij tot vrij hoog in de bovenlanden voor (Buitenzorg, Solok).

Cyclocheilichthys (*Anematichthys*) *apogonides* Blkr. — *Javasche Kringlipkarper*. Atl. Cypr. Tab. XXX fig. 3.

Cycloch. (Anemat.) corpore oblongo compresso, altitudine 4 ad $3^1/_3$ in ejus longitudine, latitu-

dine $2^1/_2$ ad 3 in ejus altitudine; capite acuto $4^4/_5$ ad $5^1/_4$ in ejus longitudine cum, $3^1/_2$ ad 4 in ejus longitudine absque pinna caudali, altitudine capitis $1^1/_3$ ad $1^2/_5$, latitudine 2 ad 2 fere in ejus longitudine; oculis diametro 3 ad $3^1/_3$ in longitudine capitis, diametro 1 ad 1 et paulo distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente apertura subcirculari; rostro acutiusculo convexo, junioribus et aetate provectis oculo breviore, non ante os prominente; naribus orbitae multo magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-dorsali rostrum inter et nucham concava, nucha convexa; linea interoculari rectiuscula; osse suborbitali anteriore oblongo trigono, margine posteriore breviore verticali, apice acuto antrorsum spectante, multo minus duplo longiore quam alto; osse suborbitali 2° gracili, oblongo-tetragono, osse suborbitali anteriore duplo vel plus duplo humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, verticaliter deorsum valde protractili vix ante oculum vel sub oculi margine anteriore desinente, 3 et paulo ad $3^2/_5$ in longitudine capitis; rictu sat obliquo; maxilla inferiore symphysi tuberculo conico brevi obtuso, inferne poris nullis conspicuis; labiis mediocribus teretibus, transversim rugosis; operculo latitudine 2 ad $1^3/_4$ in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo; apertura branchiali subverticali sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus uncinato-cochleariformibus 2.3.4/4.3.2 vel 1.3.4/4.3.2; osse scapulari trigono obtuso angulo rotundato; dorso valde elevato angulato, ventre multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano lateribus angulato, post pinnas ventrales carinato; cauda altitudine $1^3/_4$ ad $1^4/_5$ in longitudine capitis; squamis dimidio libero et vulgo etiam dimidio basali radiatim striatis, 36 in linea laterali, 13 in serie transversali absque ventralibus infimis quarum 7 ($6^1/_2$) supra lineam lateralem, 15 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventre infimo longitudinaliter triseriatis, serie media postrorsum magnitudine sensim accrescentibus posterioribus seriebus lateralibus majoribus; linea laterali rectiuscula, antice tantum declivi, lineam rostro-caudalem non attingente, singulis squamis tubulo brevi simplice mediam squamam vulgo non attingente notata; pinna dorsali post basin pinnarum ventralium incipiente, acuta, emarginata, corpore sat multo humiliore, duplo fere ad duplo altiore quam basi longa, spina crassa postice dentibus magnis armata cum parte ejus flexili capite paulo vel non longiore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, longitudine subaequalibus $5^1/_2$ ad 6 in longitudine corporis, pectoralibus basin ventralium attingentibus vel paulo superantibus, ventralibus analem non attingentibus; anali acuta, emarginata, dorsali multo sed multo minus duplo humiliore, non multo altiore quam basi longa, radio simplice tertio dimidio basali tantum osseo; pinna caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis $3^2/_3$ ad $4^1/_4$ in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo; iride flava; squamis dorso, lateribus caudaque fere omnibus vulgo basi stria vel macula oblonga gracili transversa fusca; cauda junioribus et vulgo etiam aetate provectis macula rotunda nigricante in linea laterali basi pinnae caudalis approximata; pinnis roseis, imparibus vulgo fusco plus minusve arenatis.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 4/14. V. 2/9. A. 3/5 vel 3/6. C. 7/17/7 lat. brev. incl.

Syn. *Systomus apogonides* Blkr, Verslag verzam. vissch. Oost-Java, Nat. T. Ned. Ind. IX p. 410.
Lawak, *Lalawak* Mal. Bat.; *Tjorendjang* Sund.

Hab. Java (Batavia, Bekassi, Pandjallu, Ngawi, Surabaja, Pasuruan), in fluviis.

Longitudo 71 speciminum 82‴ ad 176‴.

Aanm. Ik heb deze soort genoemd „apogonides" naar hare groote verwantschap met Cyclocheilichthys (Anematichthys) apogon. Volledige reijen voorwerpen van verschillende grootte van beide soorten hebben mij evenwel in de gelegenheid gesteld, de soortelijke verschillen met zekerheid te bepalen. Deze zijn voornamelijk gelegen in het aanmerkelijk kleinere, bij onderwerpelijke soort, van den kop; in

de grootere hoogte van den staart met betrekking tot den kop; in den aanmerkelijk slankeren rugdoorn, en in de meer halvemaanvormige dan vierhoekige schubvlekjes, terwijl ook in dit geval aan het geringere aantal borstvinstralen misschien eene soortelijke beteekenis te hechten is. Ook blijft bij de oudere voorwerpen de snuit korter dan het oog, wat niet het geval is bij Anematichthys apogon. Zij schijnt ook niet zoo groot te worden als laatstgenoemde soort.

De soort schijnt in de rivier Tjitarum (Krawang) veel voor te komen en over geheel Java verbreid te zijn, tot vrij hoog in de bovenlanden (meer van Pandjalloe). Van buiten Java is zij mij nog niet geworden.

Cyclocheilichthys (*Anematichthys*) *janthochir* Blkr. — *Violethandige Kringlipkarper*. Atl. Cypr. Tab. XXVIII fig. 3.

Cycloch. (Anemat.) corpore oblongo compresso, altitudine $4^{1}/_{3}$ circiter in ejus longitudine, latitudine $2^{1}/_{3}$ ad $2^{1}/_{4}$ in ejus altitudine; capite acuto 5 fere in longitudine corporis cum, $3^{2}/_{3}$ ad $3^{4}/_{5}$ in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis $1^{3}/_{5}$, latitudine 2 circiter in ejus longitudine; oculis diametro $3^{1}/_{3}$ circiter in longitudine capitis, diametro 1 circiter distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente apertura subcirculari; rostro acutiusculo convexo oculo vix vel non longiore, non ante os prominente; naribus orbitae multo magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-dorsali rostrum inter et nucham concaviuscula, nucha convexa; linea interoculari rectiuscula vel concaviuscula; osse suborbitali anteriore oblongo-trigono duplo fere longiore quam alto, margine posteriore verticali, apice acuto antrorsum spectante; osse suborbitali 2° gracili oblongo-tetragono, osse suborbitali anteriore duplo vel plus duplo humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, subverticaliter deorsum valde protractili, ante oculum desinente, $3^{1}/_{2}$ ad $3^{2}/_{3}$ in longitudine capitis; rictu parum obliquo; maxilla inferiore symphysi tuberculo conico brevi obtuso, inferne poris nullis conspicuis; labiis mediocribus, teretibus, transversim rugosis; operculo latitudine $1^{2}/_{3}$ ad $1^{3}/_{4}$ in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo; apertura branchiali subverticali sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus uncinato-cochleariformibus 2.3.4/4.3.2; osse scapulari obtuso postice oblique truncato; dorso elevato angulato ventre multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano lateribus subangulato, post pinnas ventrales rotundato non carinato; cauda altitudine $2^{1}/_{4}$ ad $2^{1}/_{3}$ in longitudine capitis; squamis dimidio libero longitudinaliter subradiatim, dimidio basali non vel parce longitudinaliter vel subradiatim striatis, 35 in linea laterali, 12 vel 13 in serie transversali absque ventralibus infimis quarum 7 ($6^{1}/_{2}$) supra lineam lateralem, 15 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter triseriatis, serie media iis seriebus lateralibus non majoribus; linea laterali rectiuscula antice tantum declivi, lineam rostro-caudalem non attingente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam vulgo attingente notata; pinna dorsali supra basin pinnarum ventralium incipiente, acuta, emarginata, corpore paulo humiliore, multo sed multo minus duplo altiore quam basi longa, spina sat crassa postice dentibus mediocribus valde conspicuis armata, cum parte ejus flexili capite non vel vix longiore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, longitudine subaequalibus, 6 et paulo ad $6^{1}/_{3}$ in longitudine corporis, pectoralibus ventrales attingentibus vel subattingentibus, ventrales analem non attingentibus; anali acuta, emarginata, dorsali multo sed valde multo minus duplo humiliore, duplo circiter altiore quam basi longa, radio simplice tertio dimidio basali tantum osseo; pinna caudali basi tan-

tum squamosa, profunde incisa, lobis acutis 4¼ ad 4⅕ in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo; iride flava; genis striis numerosis confertis verticalibus gracillimis rubescentibus; rostro fronteque profunde olivaceis; fascia oculo-caudali gracili nigro-violacea in linea laterali; squamis dorso, lateribus caudaque singulis basi vittula semilunari transversa violascente; pinnis dorsali et caudali roseis vel carmosinis late nigricante marginatis, dorsali antice macula magna diffusa trigona profunde violacea; pinnis pectoralibus violascentibus, ventralibus et anali margaritaceis vel flavescentibus.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/16 vel 1/17. V. 2/9. A. 3/5 vel 3/6. C. 7/17/7 vel 6/16/6 lat. brev. incl.

Syn. *Systomus janthochir* Blkr, Zevende bijdr. ichth. Borneo, Nat. T. Ned. Ind. V p. 448.

Hab. Borneo (Pontianak), in fluviis.

Longitudo 2 speciminum 195''' et 202'''.

Aanm. Van de beide overige mij bekende soorten van Anematichthys is de onderwerpelijke soort reeds gemakkelijk te herkennen aan haar slanker ligchaam en doordien de rugvin er boven en niet achter de buikvinnen begint. De herkenning wordt overigens nog gemakkelijk gemaakt door den met betrekking tot de lengte van den kop aanmerkelijk slankeren staart, den zwarten overlangschen ligchaamsband, de breede zwarte rugvin- en staartvinranden en de violette borstvinnen.

Voor zoover de tegenwoordige kennis reikt, is deze soort eigen aan West-Borneo, waar zij in de Kapoeas leeft.

Barbus Cuv., Règn. anim. ed. 1ª II p. 192; Heck., Fisch. Syriens p. 27; McCl., Ind. Cyprin. Asiat. Research. XIX p. 26. — Barbeel.

Corpus oblongum vel elongatum compressum, squamis mediocribus vestitum, dorso parum vel mediocriter angulato. Maxillae labiis teretibus carnosis inclusae, superior deorsum protractilis. Cirri 4, rostrales et supramaxillares. Rostrum plus minusve prominens. Os inferum vel subinferum, rictu non vel parum obliquo ante oculum desinente, ore clauso formam ferri equini referente. Sulcus postlabialis unicus margini maxillae libero parallelus formam rictus referens. Plica analis squamis majoribus vestita nulla. Pinna dorsalis supra vel ante pinnas ventrales incipiens et longe ante pinnam analem desinens, basi vagina squamosa nulla, radio simplice postico osseo dentato. Pinna analis pinna dorsali brevior. Dentes pharyngeales cochleariformes utroque latere 7 ad 10 triseriati.

Aanm. Zooals het geslacht Barbus boven is omschreven zijn daarvan uitgesloten de soorten, welke in dezen arbeid onder Labeobarbus, Cyclocheilichthys en Systomus

zijn gebragt. Alle soorten, door vroegere schrijvers en ook vroeger door mij, van den Indischen Archipel als soorten van Barbus vermeld, behooren gedeeltelijk tot de genoemde geslachten, gedeeltelijk tot Leptobarbus, Luciosoma en Barbichthys.

Ik ken het geslacht niet naar de natuur, maar het behoeft eene nadere studie om met meer zekerheid bepaald te worden dan met de bestaande gegevens mogelijk is.

Labeobarbus Rüpp., Neue Nachtr. Beschreib. u. Abbild. neuer Fische im Nil entdeckt 1835 p. 14. — Lipbarbeel.

Corpus oblongum vel elongatum compressum, squamis magnis vestitum, dorso parum vel mediocriter angulato. Maxillae labiis teretibus interdum lobatis inclusae, superior valde deorsum protractilis. Cirri 4, rostrales et supramaxillares. Rostrum plus minusve prominens. Os inferum vel subinferum, rictu non vel parum obliquo ante oculum desinente, ore clauso formam ferri equini referente. Sulcus postlabialis unicus margini maxillae libero parallelus formam rictus referens. Plica analis squamis majoribus vestita nulla. Pinna dorsalis supra vel ante pinnas ventrales incipiens et longe ante pinnam analem desinens, radio simplice postico edentulo. Pinnae ventrales radiis 2/8. Pinna analis pinna dorsali brevior. Dentes pharyngeales cochleariformes vel subcochleariformes utroque latere 7 ad 10 triseriati.

Aanm. Zooals het geslacht Barbus oorspronkelijk door Cuvier was opgesteld, omvatte het de vierdradige soorten van verschillende geslachten, welke sedert zijn opgesteld. Van die geslachten waren gemakkelijk en naar scherpe kenmerken van Barbus Cuv. af te zonderen de geslachten der Phalakrognathinen Opistocheilos Blkr, Schizopyge Heck. en Oreinus McCl. en de genera der Cheilognathinen Schizothorax Heck., Racoma McCl., Aulopyge Heck. en Hypselobarbus Blkr.

Moeijelijker was het, de zeer talrijke, na afscheiding dezer geslachten, overblijvende soorten van Barbus Cuv. te rangschikken. De vele vormverscheidenheden bij talrijke soorten moesten wel er toe leiden, te beproeven, ze onder verschillende geslachten te plaatsen, doch om die splitsing met goed gevolg te beproeven was noodig de beschikbaarheid van alle die vormverscheidenheden en eene grondige studie van de door de verschillende schrijvers minder of meer naauwkeurig bekend gemaakte soorten, eene studie die in de eerste plaats vereischte, dat alle soorten op alle kenmerken van eenig belang naauwkeurig werden onderzocht. Tot die kenmerken breng ik de lipvorming, de gedaante en uitgestrektheid der achterlipsgroeve, de

gedaante van het voorste onderoogkuilsbeen, het beschubt of niet beschubt zijn van den grond der rugvin, de uitgestrektheid der kieuwopening, de gedaante en formule der keelgatstanden, enz.

Maar voor vele soorten, door uitmuntende ichthyologen beschreven en afgebeeld, blijft men, indien men die soorten niet naar de natuur kan raadplegen, dienaangaande geheel in het onzekere en men vraagt zich ook af, of de door hen gegevene afbeeldingen, waar ze den rugvingrond schubloos voorstellen, de natuur teruggeven of niet.

De heer Rüppell heeft tot een eigen geslacht verheven, onder den naam Labeobarbus, die barbeelen, bij welke de onderlip kwabvormig verlengd is. Maar indien het geslacht Labeobarbus slechts door de onderlipkwab alleen van Barbus te onderkennen zou zijn, blijkt het niet aannemelijk te wezen, vermits die kwab alle graden van ontwikkeling bij verschillende soorten vertoont, zoodat men van sommige naauwelijks een spoor er van ontwaart.

Heckel heeft nog andere soorten, onder den geslachtsnaam Luciobarbus, van Barbus Cuv. afgezonderd op grond van een onbeduidend verschil in de getallen der keelgatstanden en een' spitseren snuit dan bij de gewone soorten van Barbus. Indien dit geslacht op geene meer natuurlijke en scherpere wijze is te omschrijven, is het evenmin houdbaar als Labeobarbus, volgens de bepaling van den heer Rüppell.

De soorten van het geslacht, door de nieuwere ichthyologen tot Barbus, Labeobarbus en Luciobarbus gebragt, hebben alzoo eene herziening noodig.

Ik heb daartoe niet kunnen overgaan, omdat ik geheel tot mijne eigene verzameling beperkt ben, welke, met uitzondering van eene bengaalsche, slechts archipelagische soorten bevat.

De studie dier soorten evenwel heeft mij er toe geleid, een vrij groot aantal soorten, welke tot nog toe onder Barbus gerangschikt waren, tot het geslacht Systomus te brengen, terwijl ik een aantal andere soorten, met bijvoeging van eenige daaraan verwante met slechts twee en zonder voeldraden, onder het geslacht Cyclocheilichthys heb gebragt.

De kenmerken van dit geslacht heb ik scherp kunnen vaststellen, doch de niet beschikbaarheid van eene voldoende rei van de talrijke vormverscheidenheden van Barbus Cuv. stelt mij buiten de mogelijkheid, de grenzen van Barbus zelf of van andere welligt daarvan nog af te zonderen geslachten met voldoende scherpte te omschrijven. Ik heb daarom voorloopig slechts het geslacht Labeobarbus Rüppell aangenomen, doch het beperkt tot die soorten, bij welke de achterste onverdeelde rugvinstraal ongetand is. Misschien zal men, bij onderzoek naar de natuur, bevinden, dat Labeobarbus, dus bepaald, nog voor splitsing vatbaar is, naar het al of niet aanwezig zijn eener schubscheede om de basis der rugvin, enz.

Deze schubscheede is bij alle mijne soorten zeer duidelijk ontwikkeld, doch schijnt,

naar de bestaande afbeeldingen te oordeelen, bij meerdere soorten van het vaste land te ontbreken.

Mijne verzameling bevat slechts 4 soorten, welke ik op grond der vorengaande beschouwingen, plaats onder Labeobarbus. Drie dezer soorten zijn door den heer Valenciennes onder de namen van Barbus tambra, Barbus soro en Barbus douronensis bekend gemaakt, terwijl de vierde het eerst door mij werd beschreven onder den naam van Labeobarbus tambroides. Het zijn op Java zeer gewone lipbarbeelen, die ook dikwerf in vijvers worden gehouden en daar een' hoogen ouderdom kunnen bereiken, omdat de inlandsche bevolking zorgt voor hunne voeding en ze, uit een' bijgeloovigen eerbied, uit die vijvers niet durft verwijderen. Deze soorten zijn alle tot het geslacht Labeobarbus, zooals het door den heer Rüppell is bepaald, te brengen, maar het verschil in kwabvorming der onderlip toont juist aan, dat dit geslacht op dat kenmerk alleen niet te vestigen is, zijnde bij Barbus douronensis de onderlipskwab reeds naauwelijks waarneembaar en bij Barbus soro de onderlip eenvoudig in hare geheele breedte naar onderen of achteren omgeslagen zonder eene afgescheidene kwab te laten waarnemen. Overigens zijn die vier soorten uiterst na aan elkander verwant. Alle hebben zij den rugdoorn goed ontwikkeld, maar zonder eenig spoor van tanden, den rugdoorngrond met eene vrij hooge schubscheede bekleed, zeer groote schubben van welke er slechts 21 tot 28 gaan in de zijlijn en slechts 4 boven de zijlijn, het voorste onderoogkuilsbeen schuins vier-tot vijfhoekig, de operkels straalsgewijze fijn geribt, de aarsvin niet of weinig merkbaar uitgerand en met 5 of 6 verdeelde stralen, de buikvinnen met 8 verdeelde stralen, de achterlipsgroeve langs den geheelen kaakrand rondgaande en de keelgatstanden met rimpelig-knobbelachtige kaauwvlakten.

Mijne soorten hebben groote verwantschap met eenige zuid-aziatische soorten, welke bij een' overeenkomstigen algemeenen bouw en eene nagenoeg gelijke formule der schubben, dezelfde verschillen aanbieden ten opzigte van de meerdere of mindere kwabvormige verlenging der onderlip en van welke eenige eene lengte van 5 tot 9 voeten bereiken. Deze soorten zijn Labeobarbus macrolepis Heck., Barbus tor Val., Barbus megalepis McCl., Barbus progeneius McCl., Barbus putitora McCl., Barbus hexagonolepis McCl. en Barbus macrocephalus McCl. Deze soorten zijn, Labeobarbus macrolepis Heck. uitgezonderd, tot tot nog toe weinig voldoende bekend, niettegenstaande van alle afbeeldingen zijn openbaar gemaakt, en daardoor wordt de juiste onderscheiding derzelve van de archipelagische soorten eenigzins bemoeijelijkt. Het komt mij echter voor, dat mijne vier soorten voldoende van de genoemde en van alle andere van het geslacht zijn te onderkennen naar volgend schema.

I. Pinna dorsalis basi squamosa spina valida edentula. Opercula radiatim rugosa. Rostrum acutum vel acutiusculum.

A. Squamae 21 ad 28 in linea laterali, 4 supra lineam lateralem.

a. Labium inferius lobo bene evoluto valde conspicuo.

†. Labium superius in lobum productum. Squamae 24 ad 26 in linea laterali. D. 4/9 vel 4/10. P. 1/15 vel 1/16. Corpus altitudine 4 ad $4\frac{1}{3}$ in ejus longitudine. Caput acutum $4\frac{3}{4}$ ad $5\frac{1}{4}$ in longitudine corporis, altitudine $1\frac{1}{3}$ ad $1\frac{1}{4}$ in ejus longitudine.

Labeobarbus tambroides Blkr.

†'. Labium superius rotundum non productum. Squamae 22 vel 23 in linea laterali. D. 4/8 vel 4/9 vel 4/10. P. 1/14. ad 1/16. Corpus altitudine 4 et paulo ad 5 et paulo in ejus longitudine. Caput 5 fere ad $5\frac{1}{2}$ in longitudine corporis, altitudine $1\frac{1}{3}$ ad $1\frac{2}{5}$ in ejus longitudine.

Labeobarbus tambra Blkr.

b. Labium inferius lobo vix conspicuo vel tota latitudine simpliciter reflexum. Labium superius rotundum non productum. D. 4/8 vel 4/9 vel 4/10. P. 1/14 ad 1/16.

†. Labium inferius tota longitudine simpliciter reflexum. Squamae 26 ad 28 in linea laterali. Corpus altitudine $4\frac{1}{4}$ ad 5 in ejus longitudine Caput 5 ad 6 in longitudine corporis, altitudine $1\frac{1}{3}$ ad $1\frac{1}{4}$ in ejus longitudine.

Labeobarbus soro Blkr.

†'. Labium inferius lobo vix distincto. Squamae 21 ad 23 in linea laterali. Corpus altitudine $4\frac{1}{4}$ ad $4\frac{2}{3}$ in ejus longitudine. Caput $5\frac{1}{5}$ ad 6 fere in longitudine corporis, altitudine $1\frac{1}{5}$ ad $1\frac{1}{3}$ in ejus longitudine.

Labeobarbus douronensis Blkr.

Labeobarbus tambroides Blkr, Overz. ichth. faun. Sumatra, Nat. T. Ned. Ind. VII p. 92. — *Tambra-achtige Lipbarbeel.* Atl. Cypr. Tab. XXIII.

Labeob. corpore oblongo compresso, altitudine 4 ad $4^{1}/_{3}$ in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite acuto, non vel vix convexo, $4^{3}/_{4}$ ad $5^{1}/_{4}$ in longitudine corporis cum, $3^{4}/_{5}$ ad 4 et paulo in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis $1^{1}/_{3}$ ad $1^{1}/_{4}$, latitudine $1^{3}/_{4}$ ad $1^{3}/_{5}$ in ejus longitudine; oculis diametro 3 et paulo ad 4 in longitudine capitis, diametro

$1^1/_4$ ad $1^3/_5$ in capitis parte postoculari, diametro 1 ad $1^4/_5$ distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente antice quam postice latiore apertura subcirculari; rostro acuto, junioribus oculo breviore, adultis oculo longiore, non ante os prominente, rectiusculo vel convexiusculo: naribus orbitae multo magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-dorsali capite rectiuscula vel convexiuscula, nucha convexa; osse suborbitali anteriore oblique pentagono, non vel vix longiore quam alto, margine inferiore obliquo convexo, marginibus anteriore et posteriore inferioribus vulgo concavis anteriore obliquo posteriore subverticali, marginibus superioribus concavis (posteriore anteriore multo breviore) in angulum acutum sursum spectantem naribus approximatum unitis, medio circiter crista longitudinali postrorsum adscendente percurso; osse suborbitali 2° oblique tetragono, antice quam postice multo altiore, duplo circiter longiore quam alto, osse suborbitali 1° duplo circiter humiliore: maxilla superiore maxilla inferiore longiore, verticaliter deorsum valde protractili, sub oculi margine anteriore desinente, 3 fere ad 3 et paulo in longitudine capitis; rictu parum obliquo; cirris gracilibus, supramaxillaribus rostralibus paulo longioribus oculo paulo ad sat multo longioribus; labiis valde latis carnosis, facie orali transversim striatis, superiore in lobum vulgo obtusiuscule rotundatum, inferiore in lobum lobo labii superioris vulgo longiorem obtuse vel acute rotundatum productis; maxilla inferiore symphysi tuberculo conico obtuso bene conspicuo, inferne poris conspicuis nullis; operculo radiatim rugoso, latitudine $1^2/_3$ ad $1^3/_4$ in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo vel convexiusculo; apertura branchiali sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus uncinato-subcochleariformi-contusoriis 2.3.5/5.3.2, facie masticatoria ex parte rugoso-tuberculatis; osse scapulari trigono obtuse vel acutiuscule rotundato; ventre ante pinnas ventrales plano lateribus angulato, post pinnas ventrales obtuse carinato; dorso elevato angulato, ventre multo altiore; squamis dimidio libero et dimidio basali longitudinaliter subradiatim striatis, 24 ad 26 in linea laterali, 9 in serie transversali absque ventralibus infimis quarum 4 ($3^1/_2$) supra lineam lateralem, 8 vel 9 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter triseriatis serie media mediis et posticis subaequalibus anticis majoribus sed iis seriebus lateralibus non majoribus; linea laterali parum curvata, antice declivi, postice rectiuscula, lineam rostro-caudalem non vel vix attingente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam attingente vel non attingente notata; pinna dorsali supra pinnas ventrales incipiente, acuta, emarginata, corpore vix ad sat multo humiliore, duplo ad multo minus duplo altiore quam basi longa, spina mediocri postice tota glabra edentula cum parte ejus flexili capite paulo longiore ad sat multo breviore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, pectoralibus ventralibus paulo longioribus $5^1/_2$ ad 6 in longitudine corporis ventrales non vel vix attingentibus, ventralibus analem non ad vix attingentibus; anali acuta junioribus vix adultis non emarginata, dorsali sat multo ad non humiliore, plus duplo altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili toto fere cartilagineo; pinna caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis subaequalibus $3^3/_4$ ad $4^1/_3$ in longitudine corporis; colore corpore superne olivaceo, inferne argenteo, toto corpore interdum aureo-viridi; iride flava, superne fusca; squamis toto corpore singulis basin versus membrana nitore metallico aeneo vel violascente splendida conspicua tectis; pinnis flavescentibus vel roseis vel, sed rarius, olivascentibus, frequenter fusco plus minusve arenatis.

B. 3. D. 4/9 vel 4/10. P 1/15 vel 1/16. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 6/17/6 vel 7/17/7 lat. brev. incl.

Syn. *Tambra* et *Hampal* Sundan.

Hab. Java (Tjampea, Buitenzorg, Tjipanas, Banjubiru, Ngantang), in fluviis.

Sumatra (Benkulen, Padang, Meninju, Solok, Pajakombo, Lahat), in fluviis et lacubus.

Longitudo 14 speciminum 88‴ ad 430‴.

Aanm. Labeobarbus tambroides Blkr verschilt standvastig van Labeobarbus tambra

door aanwezigheid van de bovenlipskwab, welke reeds bij de kleinste voorwerpen zeer ontwikkeld is, en door eene grootere en spitsere onderlipskwab. Bovendien bestaan nog meerdere andere verschillen, welke echter niet bij de voorwerpen van verschillende grootte even duidelijk in het oog vallen. Altijd heeft Labeobarbus tambroides van één tot vier schubben meer in de zijlijn en den rug hoekiger en hooger en het profiel van den kop minder of zelfs in het geheel niet bol. Hoe ouder de voorwerpen zijn, des te meer vallen de verschillen in het oog. Bij twee mijner voorwerpen van beide soorten van 430‴ lengte, ontwaart men bij den eersten oogopslag meerdere verschillen, afgescheiden van die, gelegen in de lipvorming en beschubbing. Het voorwerp van Labeobarbus tambra is aanmerkelijk slanker van ligchaam en kop, bij gelijktijdig aanmerkelijk bolleren snuit. Eenige afmetingen, bij deze beide voorwerpen genomen, verhouden zich tot elkander als volgt.

	Labeobarbus.	
	tambra Blkr.	*tambroides* Blkr.
Hoogte des ligchaams in zijne geheele lengte . .	$5\frac{1}{3}$	$4\frac{1}{6}$.
Lengte van den kop tot aan de staartvin. . . .	4 fere	4.
Hoogte van den kop in zijne lengte	$1\frac{2}{5}$	$1\frac{1}{4}$ ad $1\frac{1}{5}$.
Hoogte van den staart in de lengte des kops .	$2\frac{1}{2}$	$2\frac{5}{6}$.
Breedte van den rugdoorn in millimeters . . .	3	6.
Schouderblad afgerond	halvemaanvormig	driehoekig.
Borstvinnen boven of vóór de buikvinnen en. . . eindigende	vóór	boven.
Profiel van den snuit	zeer bol	weinig bol.
Profiel van den voorrug	weinig bol	zeer bol.

Labeobarbus tambroides komt op Java niet zoo talrijk voor als Labeobarbus tambra, doch daarentegen is zij in de zoete wateren van West-Sumatra niet zeldzaam, terwijl ik Labeobarbus tambra nog niet van daar ontvangen heb.

Onder de zuid-aziatische soorten van Labeobarbus zijn er meerdere, welke insgelijks zeer na aan onderwerpelijke verwant zijn. Daartoe behooren vooral Labeobarbus macrolepis Heck., Barbus tor Val. en Barbus progeneius McCl., welke alle eene zeer ontwikkelde lipkwab en slechts 25 tot 27 schubben op eene overlangsche rei bezitten.

Labeobarbus macrolepis Heck. onderscheidt zich evenwel door grooteren kop, één schub meer in de zijlijn, 2 tot 3 stralen meer in de borstvin, 1 straal minder in de rugvin, veel lagere aarsvin, enz.—Barbus tor en Barbus progeneius hebben dezelfde formule der zijlijnschubben, maar bij Barbus progeneius bevinden zich, naar de afbeelding van den heer MacClelland te oordeelen, slechts 3 overlangsche schubreijen boven de zijlijn (die der rugvinscheede medegerekend) en deze soort heeft overigens een

veel slanker ligchaam met zeer lagen rug, eene veel kortere rugvin en lagere aarsvin, enz., terwijl Barbus tor in habitus weinig van onderwerpelijke soort schijnt af te wijken en er voornamelijk van verschilt door betrekkelijk grooteren kop en dunnere niet kwabvormige bovenlip.

Labeobarbus tambra Blkr, Descr. specier. pisc. jav. nov. Nat. T. Ned. Ind. XIII p. 355. — *Vorstelijke Lipbarbeel.* Atl. Cypr. Tab. XXII.

Labeob. corpore oblongo compresso, altitudine 4 et paulo ad 5 et paulo in ejus longitudine, latitudine 2 ad $1^1/_2$ in ejus altitudine; capite acutiusculo convexo, 5 fere ad $5^1/_2$ in longitudine corporis cum, 4 fere ad $4^1/_3$ in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis $1^1/_3$ ad $1^2/_5$, latitudine $1^3/_4$ ad $1^3/_5$ in ejus longitudine; oculis diametro $3^1/_2$ ad $5^1/_2$ in longitudine capitis, diametro $1^2/_5$ ad $2^1/_4$ in capitis parte postoculari, diametro $1^1/_4$ ad $2^1/_3$ distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, antice quam postice latiore, apertura subcirculari; rostro acutiusculo convexo oculo non ad duplo fere longiore, non ante os prominente; naribus orbitae multo magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-dorsali rostro et nucha convexa, fronte et vertice rectiuscula vel convexiuscula; osse suborbitali anteriore oblique pentagono, non vel vix longiore quam alto, margine inferiore oblique convexo, marginibus anteriore et posteriore inferioribus vulgo concavis anteriore obliquo posteriore subverticali, marginibus superioribus concavis vel concaviusculis (posteriore anteriore vulgo multo breviore) in angulum acutum sursum spectantem naribus approximatum unitis, medio circiter crista longitudinali postrorsum valde adscendente percurso; osse suborbitali 2° oblique tetragono, antice quam postice multo altiore, duplo ad minus duplo longiore quam alto, osse suborbitali 1° duplo circiter humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, verticaliter deorsum valde protractili, sub oculi margine anteriore vel vix ante oculum desinente, 3 ad $3^1/_4$ in longitudine capitis, rictu parum obliquo; cirris gracilibus supramaxillaribus rostralibus vulgo paulo longioribus oculo paulo ad multo longioribus; labiis valde latis carnosis facie orali transversim striatis, superiore non lobato, inferiore in lobum mediocrem latum obtusum producto; maxilla inferiore symphysi tuberculo conico obtuso brevi, inferne utroque ramo poris pluribus conspicuis in seriem longitudinalem dispositis, non semper conspicuis; operculo radiatim rugoso, latitudine $1^2/_3$ ad 2 fere in ejus altitudine, margine inferiore concaviusculo ad convexiusculo; apertura branchiali sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus uncinato-subcochleariformi-contusoriis 2.3.5/5.3.2, facie masticatoria tumidis vel rugoso-tuberculatis; osse scapulari trigono obtuse rotundato; ventre ante pinnas ventrales plano lateribus parum angulato, post pinnas ventrales rotundato non carinato; dorso elevato angulato ventre multo altiore; squamis dimidio libero et dimidio basali longitudinaliter subradiatim striatis, 22 vel 23 in linea laterali, 8 in serie transversali absque ventralibus infimis quarum 4 ($3^1/_2$) supra lineam lateralem, 8 vel 9 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter triseriatis serie media mediis et posticis subaequalibus anticis majoribus sed iis seriebus lateralibus non majoribus; linea laterali parum curvata antice leviter concava, postice rectiuscula, lineam rostro-caudalem non vel vix attingente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam vulgo non attingente notata; pinna dorsali supra pinnas ventrales incipiente, acuta, emarginata, corpore paulo ad sat multo humiliore, multo sed multo minus duplo altiore quam basi longa, spina gracili postice tota glabra edentula cum parte ejus flexili capite non ad multo breviore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, pectoralibus ventralibus paulo longioribus, $5^1/_2$ ad 6 et paulo in longitudine corporis, ventrales non at-

tingentibus; ventralibus analem non attingentibus; anali acuta vulgo convexa, aetate provectioribus apice rotundata, dorsali paulo humiliore ad paulo altiore, plus duplo altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili toto fere cartilagineo; pinna caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis, subaequalibus, $4^{1}/_{4}$ ad $4^{1}/_{2}$ circiter in longitudine corporis; colore corpore superne olivaceo vel fusco-vel olivascente-olivaceo, lateribus et inferne argenteo vel aureo-viridi; iride flava, superne fusca; squamis toto corpore singulis basin versus membrana nitore metallico aeneo vel violascente splendida conspicua tectis; pinnis flavescentibus vel dilute roseis, aetate provectis olivascentibus vel violascentibus.

B. 3. D. 4/9 vel 4/10, interdum etiam 4/8 vel 4/9. P. 1/14 ad 1/16. V. 2/8, raro etiam 2/7. A. 3/5 vel 3/6. C. 5/17/5 ad 7/17/7 lat. brev. incl.

Syn. *Barbus tambra* Val., Poiss. XVI p. 143; Heck., Fisch. Syriens p. 29.
Barbeau tambra Val., ibid.
Tambra Sundan.

Hab. Java (Buitenzorg, Lebak, Parongkalong, Bandong, Petengan, Kuningan, Lellès, Pandjallu, Banjubiru, Bator, Ngantang), in fluviis et lacubus.

Longitudo 9 speciminum 150''' ad 652'''.

Aanm. De heer Valenciennes spreekt in zijne beschrijving dezer soort niet van de tot eene kwab verlengde onderlip, welke bijzonderheid hij zeker niet kon waarnemen op het door hem geziene gedroogde voorwerp.

De soort is van de verwante zuid-aziatische gemakkelijk te herkennen aan het geringe aantal schubben in de zijlijn. Zij heeft dit kenmerk van slechts 22 of 23 schubben in de zijlijn gemeen met Labeobarbus douronensis, doch bij deze soort is de onderlipskwab zoo weinig ontwikkeld, dat hij naauwelijks waarneembaar is, terwijl er ook het ligchaam bij voorwerpen van gelijke grootte aanmerkelijk hooger is en de rug hoekiger, met gelijktijdig veel minder bol profielvan den snuit.

Labeobarbus tambra komt over geheel Java voor, doch vermijdt de troebele riviermondingen. Zij wordt veel in vijvers gehouden en bereikt eene lengte van meer dan drie voeten. Het vleesch is niet onsmakelijk en wordt in de binnenlanden van Java, waar men geen' zeevisch ten disch krijgt, voor zeer fijn gehouden.

Labeobarbus soro Blkr. — *Soro-Lipbarbeel.* Atl. Cypr. Tab. XX.

Labeobarb. corpore oblongo vel subelongato compresso, altitudine $4^{1}/_{4}$ ad 5 in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite acutiusculo convexo, 5 ad 6 in longitudine corporis cum, $3^{3}/_{4}$ ad $4^{1}/_{2}$ in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis $1^{1}/_{3}$ ad $1^{1}/_{4}$, latitudine 2 ad $1^{2}/_{3}$ in ejus longitudine; oculis diametro $3^{1}/_{2}$ ad 4 fere in longitudine capitis, diametro $1^{1}/_{2}$ ad $1^{3}/_{4}$ in capitis parte postoculari, diametro $1^{1}/_{4}$ ad $1^{2}/_{3}$ distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; rostro acutiusculo convexo, junioribus oculo breviore, aetate provectis oculo longiore, non ante os prominente; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-dorsali vertice et nucha convexa, fronte tantum rectiuscula vel concaviuscula; linea interoculari rectiuscula vel concaviuscula; osse suborbitali anteriore oblique pentagono, non vel vix longiore quam alto, margine inferiore oblique convexo, mar-

ginibus anteriore et posteriore inferioribus concavis anteriore obliquo posteriore subverticali, marginibus superioribus concavis (posteriore anteriore multo breviore) in angulum acutum sursum spectantem naribus approximatum unitis, medio circiter crista longitudinali postrorsum adscendente percurso; osse suborbitali 2° oblique tetragono, antice quam postice multo altiore, minus duplo longiore quam alto, osse suborbitali 1° duplo vel minus duplo humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, verticaliter deorsum valde protractili, sub oculi limbo anteriore desinente, 3 fere ad 3 et paulo in longitudine capitis; rictu parum obliquo; cirris gracilibus, rostralibus oculo non vel paulo, supramaxillaribus oculo multo longioribus; maxilla inferiore symphysi tuberculo conico obtuso valde conspicuo, inferne poris conspicuis nullis; labiis carnosis facie orali transversim rugosis, superiore tereti non producto, inferiore lato, tota latitudine simpliciter reflexo plicas laterales inter lato, post symphysin cum maxilla inferiore coalito; operculo radiatim rugoso, latitudine $1^{1}/_{2}$ ad $1^{3}/_{4}$ in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo vel concaviusculo; apertura branchiali sub praeoperculi limbo posteriore desinente; dentibus pharyngealibus uncinato-subcochleariformi-contusoriis 2.3.5/5.3.2, facie masticatoria rugoso-tuberculatis; osse scapulari trigono, obtuse rotundato; ventre ante pinnas ventrales plano lateribus angulato, post pinnas ventrales rotundato non carinato; dorso sat elevato angulato ventre altiore; squamis dimidio basali et dimidio libero longitudinaliter vel subradiatim striatis, 26 ad 28 in linea laterali, 8 in serie transversali absque ventralibus infimis quarum 4 ($3^{1}/_{2}$) supra lineam lateralem, 9 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter triseriatis serie media postrorsum magnitudine sensim accrescentibus posterioribus lateralibus non majoribus; linea laterali leviter curvata, lineam rostro-caudalem subattingente, squamis singulis tubulo simplice mediam squamam non attingente notata; pinna dorsali supra vel vix ante pinnas ventrales incipiente, acuta, emarginata, corpore paulo tantum humiliore, multo sed multo minus duplo altiore quam basi lata, spina gracilescente tota glabra cum parte ejus flexili capite non vel paulo tantum longiore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, pectoralibus ventralibus paulo longioribus $5^{2}/_{3}$ ad $5^{3}/_{4}$ in longitudine corporis ventrales non attingentibus; ventralibus analem non attingentibus; anali acuta non vel vix emarginata aetate provectioribus convexa, dorsali non multo humiliore, multo plus duplo altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili basi tantum osseo; pinna caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis superiore inferiore vix longiore 4 fere ad $4^{1}/_{4}$ in longitudine corporis; colore corpore superne olivaceo, inferne olivascente-aureo vel argenteo; iride flava; squamis dorso, lateribus caudaque singulis basi vitta transversa subsemilunari violacea; pinnis flavescentibus vel roseo-viridescentibus.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9 vel 4/10. P. 1/14 vel 1/15. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 6/17/6 vel 7/17/7 lat. brev. incl.

Syn. *Barbus soro* Val., Poiss. XVI p. 144; Heck., Fisch. Syr. p. 29; Blkr, Overz. ichth. faun. Sumatra, Nat. T. Ned. Ind. VIII p. 90.

Barbeau soro Val., Poiss. XVI p. 144.

Soro Sundan.; *Wader* Javan.

Hab. Java (Darma, Garut, Surakarta, Banjubiru), in fluviis et piscinis.

Sumatra (Benkulen, Solok, Padang), in fluviis.

Longitudo 8 speciminum 90''' ad 290'''.

Aanm. Labeobarbus soro komt in de binnenlanden van Java op vele plaatsen voor en bereikt eene lengte van bijkans een meter. Ik heb exemplaren van die grootte gezien in de vijvers van Darma, eene lustplaats van de oude sulthans van Cheribon aan den zuidelijken voet van den Tjermai, alsmede in het zoogenaamd Blaauwwater (Banjoebiroe) in de residentie Pasoeroean. Deze visschen worden veel in

vijvers gehouden en zeer tam, zoodat zij de menschen weinig schuwen en hun nabij komen om toegeworpen voedsel te erlangen. Op vele plaatsen, zooals te Banjoebiroe en Darma, verkeeren zij in eene soort van onschendbaarheid, zullende geen inlander, uit eene soort van bijgeloof, het wagen ze uit de vijvers te nemen, terwijl de visschen welke de vijvers vrijwillig verlaten, zonder vrees door hen gevangen en genuttigd worden. Dit belet echter niet, dat de soro in de vijvers gevaarlijke vijanden heeft in sommige roofvogels, en in den vijver van Darma zag ik meerdere voorwerpen, wier ouderdom door de ingezetenen aldaar op ongeveer 100 jaren werd geschat, met diepe likteekens op den rug, naar hun zeggen het gevolg van door roofvogels toegebragte wonden.

Kuhl en Van Hasselt vonden de soro reeds in de zoete wateren van Bantam.

De soort werd echter het eerst beschreven door den heer Valenciennes, doch niet uitvoerig genoeg om haar van de verwante zuid-aziatische te onderkennen.

Zij is het naaste verwant aan Barbus putitora McCl., Barbus hexagonolepis McCl. en Barbus macrocephalus McCl. Van laatstgenoemde soort is zij gemakkelijk te onderkennen aan haren betrekkelijk veel korteren kop;— van Barbus hexagonolepis aan haar veel scherper profiel en gewonen vorm van het zigtbare gedeelte der schubben;— van Barbus putitora insgelijks aan veel spitseren kop, welke bij Barbus putitora zeer stomp zou zijn. Het komt mij echter niet overbodig voor, dat zij nader met Barbus putitora McCl. worde vergeleken, zijnde zij welligt slechts eene kweekings- of klimaats-varieteit daarvan. De onderscheiding toch, waarmede deze soort door de Javanen en vooral door de Javaansche grooten behandeld werd en nog wordt, maakt het niet geheel onwaarschijnlijk, dat deze soort in den Hindoe-tijd van Java uit Hindostan herwaarts is overgebragt, terwijl het ook opmerking verdient, dat deze soort ook tot zelfs in het oosten van China voorkomt.

Labeobarbus douronensis Blkr. — *Semah-Lipbarbeel.* Atl. Cypr. Tab. XXI.

Labeob. corpore oblongo compresso, altitudine $4^1/_4$ ad $4^2/_3$ in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite acutiusculo convexo, $5^1/_5$ ad 6 fere in longitudine corporis cum, 4 fere ad $4^1/_2$ in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis $1^1/_5$ ad $1^1/_3$, latitudine $1^3/_5$ ad $1^4/_5$ in ejus longitudine; oculis diametro 3 ad $4^1/_4$ in longitudine capitis, diametro $1^2/_5$ ad 2 in capitis parte postoculari, diametro 1 et paulo ad $1^3/_4$ distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tegente, antice quam postice latiore, apertura subcirculari; rostro acutiusculo convexo, non ante os prominente, junioribus oculo breviore, aetate provectis oculo longiore; naribus orbitae multo magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-dorsali capite et nucha convexa; linea interoculari convexa vel rectiuscula; osse suborbitali anteriore oblique pentagono, non vel vix longiore quam alto, margine inferiore obliquo convexo, marginibus anteriore et posteriore inferioribus concavis anteriore obliquo posteriore subverticali, marginibus superioribus concavis (posteriore anteriore multo breviore) in angulum acutum sursum spectantem naribus approximatum unitis, medio circiter crista longitudinali postrorsum adscendente percurso; osse suborbitali 2° oblique tetra-

gono, antice quam postice multo altiore, duplo ad multo minus duplo longiore quam alto, osse suborbitali 1° duplo ad multo minus duplo humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, verticaliter deorsum valde protractili, sub oculi margine anteriore vel vix ante oculum desinente, 3 ad $3^1/_4$ in longitudine capitis; rictu parum obliquo: cirris gracilibus, rostralibus oculo non ad paulo, supramaxillaribus oculo paulo ad multo longioribus; maxilla inferiore symphysi tuberculo conico obtuso valde conspicuo, inferne poris conspicuis nullis: labiis carnosis facie orali transversim rugosis, superiore tereti non producto, inferiore lato, non vel brevissime tantum lobato plicas laterales inter sat late post symphysin cum maxilla inferiore coalito: operculo radiatim rugoso, latitudine $1^2/_3$ ad $1^4/_5$ in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo vel concaviusculo; apertura branchiali sub praeoperculi limbo posteriore desinente; dentibus pharyngealibus uncinato subcochleariformi-contusoriis 2.3.5/5.3.2, facie masticatoria rugoso-tuberculatis; osse scapulari trigono obtuse rotundato; ventre ante pinnas ventrales plano lateribus angulato, post pinnas ventrales rotundato non carinato; dorso sat elevato, angulato, ventre altiore; squamis dimidio basali et dimidio libero longitudinaliter vel subradiatim striatis, 21 ad 23 in linea laterali, 8 in serie transversali absque ventralibus infimis quarum 4 ($3^1/_2$) supra lineam lateralem, 7 vel 8 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter triseriatis, serie media postrorsum magnitudine sensim accrescentibus iis seriebus lateralibus non majoribus; linea laterali curvata paulo ad non infra lineam rostro-caudalem descendente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam attingente vel non attingente notata: pinna dorsali supra vel vix ante pinnas ventrales incipiente, acuta, emarginata, corpore non multo humiliore, multo minus duplo ad duplo fere altiore quam basi longa, spina gracilescente tota glabra cum parte ejus flexili capite paulo ad non longiore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, pectoralibus ventralibus paulo longioribus $5^1/_3$ ad $5^3/_4$ in longitudine corporis ventrales non vel fere attingentibus; ventralibus analem non attingentibus; anali acuta, non vel vix emarginata aetate provectis convexiuscula, dorsali non multo humiliore, multo plus duplo altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili basi tantum osseo; pinna caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis superiore inferiore paulo ad non longiore 4 fere ad $4^2/_5$ in longitudine corporis; colore corpore superne olivaceo, inferne olivascente-aureo vel argenteo; iride flava vel rubra; squamis dorso, lateribus caudaque singulis basi macula oblonga diffusa transversa violascente; pinnis flavescente-roseis vel rubris.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9 vel 4/10. P. 1/14 ad 1/16. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 7/17/7 vel 8/17/8 lat. brev. incl.

Syn. *Barbus douronensis* Val., Poiss. XVI p. 141; Blkr, Overz. ichth. faun. v. Sumatra, Nat. T. Ned. Ind. VII p. 91.

Barbeau douro Val., Poiss. XVI p. 141.

Barbus douronensis Heck., Fisch. Syr. p. 29.

Barbus tambra Schl., Verh. over de vereischten van Natuurk. afbeeldingen p. 45 fig. 11.

Soro Sund.; *Wader* Jav, Sund.; *Semah* Benkul.

Hab. Java (Buitenzorg, Tjitjurup, Tjitarik), in fluviis.

Sumatra (Benkulen, Telokbetong, Solok), in fluviis.

Longitudo 20 speciminum 98''' ad 350'''.

Aanm. Gebouwd naar de type van Barbus soro Val. en daaraan zeer na verwant, onderscheidt zich Labeobarbus douronensis daarvan voornamelijk door grootere en minder talrijke schubben op eene overlangsche rei. Bij voorwerpen van middelbaren leeftijd van beide voorwerpen valt bovendien in het oog, dat profiel

van kop en rug bij Labeobarbus soro sterker en regelmatiger bol is, het ligchaam slanker en de bovenkaak langer. Jeugdige voorwerpen van beide soorten zijn moeijelijk anders van elkander te onderkennen dan door het aantal schubben.

Ik heb geene reden om mijne bovenbeschrevene voorwerpen niet te brengen tot Barbus douro Val. Ik laat dien naam bestaan, hoezeer hij op eene foutieve opvatting berust. De naam „dourr", door den heer Valenciennes opgegeven, is noch de naam eener plaats, noch de naam der soort, maar waarschijnlijk eene verbastering van „wader", onder welken naam de Javanen meerdere soorten van Barbus aanduiden.

Labeobarbus douronensis is met Labeobarbus tambra de soort van het geslacht, welke de minste schubben op eene overlangsche rei bezit. Zij verschilt van Labeobarbus tambra echter nog door de niet noemenswaardige ontwikkeling van de lipkwab, door hooger ligchaam, meer hoekigen rug, hoogeren kop met gelijktijdig spitseren naauwelijks bollen snuit, enz.

Ik ken deze soort tot nog toe, wat Java betreft, slechts van het westelijk gedeelte des eilands of de zoogenaamde Soenda-landen, waar zij voornamelijk in de bergstroomen leeft.

Ik teeken hierbij nog aan, dat de afbeelding van den heer Schlegel, boven aangehaald, mij voorkomt betrekking te hebben tot de onderwerpelijke soort en niet tot Barbus tambra Val., althans niet tot Labeobarbus tambra volgens mijne beschrijving.

Hemibarbus Blkr. — Schijnbarbeel.

Corpus elongatum compressum, squamis magnis vestitum, dorso humili ventre non altiore. Maxillae labiis teretibus simplicibus inclusae, superior valde deorsum protractilis. Cirri 2, supramaxillares. Rostrum non vel vix ante os prominens. Os suborbitale anterius elongatum apice acuto antrorsum spectante. Oculi membrana palpebrali non velati. Os subinferum, rictu ante oculum desinente, ore clauso formam ferri equini referente. Plica analis squamis majoribus vestita nulla. Linea lateralis parum curvata. Venter non cultratus. Pinna dorsalis ante pinnas ventrales incipiens et longe ante pinnam analem desinens, pauciradiata, basi alepidota, radio simplice postico osseo edentulo. Pinna analis pinna dorsali brevior. Dentes pharyngeales valde acuti 4/4.

Aanm. De beroemde schrijvers van de Fauna Japonica hebben twee japansche Cyprinoïden opgebragt als Gobio, ofschoon geen van beide soorten tot dat geslacht te brengen is. De eene Gobio, beschreven en afgebeeld onder den naam

van Gobio esocinus behoort tot het geslacht Pseudogobio der Labeoninen. De andere soort, afgebeeld en beschreven onder den naam van Gobio barbus, is nader aan het geslacht Gobio verwant, doch onderscheidt er zich van door haren rugdoorn en eenreijige keelgatstanden.

Het geslacht staat in verwantschap tusschen Cyclocheilichthys en Barbus. Het zou, ook wegens de gedaante van het voorste onderoogkuilsbeen, tot het subgenus Siaja van Cyclocheilichthys te brengen zijn, indien er niet ontbrak de schubscheede der rugvin en een verdeelde straal in de buikvinnen, kenteekenen welker gewigt hier inwendig is vertaald door slechts eenreijige zeer scherpe keelgatstanden.

Van Barbus, althans van eene reeks van soorten van dit geslacht, verschilt het geslacht Hemibarbus uiterlijk slechts door de aanwezigheid van slechts twee voeldraden. Ik zou het daarom slechts als een subgenus van Barbus beschouwen, indien niet juist ook het tandenstelsel te zeer van dat van Barbus verschilde.

Gobio barbus T. Schl. is tot nog toe de eenige soort, welke tot Hemibarbus te brengen is.

PSEUDOPHOXINUS Blkr. — SCHIJNSPIERLING.

Corpus oblongum compressum, squamis parvis vestitum, dorso elevatiusculo. Maxillae labiis teretibus simplicibus inclusae. Cirri nulli. Rostrum acutum convexun, non vel vix ante os prominens. Os anticum rictu parum obliquo ante oculum desinente. Maxillae aequales. Oculi superi membrana palpebrali non velati. Plica analis squamis majoribus vestita nulla. Linea lateralis mediocriter curvata. Venter non cultratus. Pinna dorsalis post pinnas ventrales incipiens et sat longe ante pinnam analem desinens pauciradiata, basi alepidota, radio simplice postico osseo edentulo. Pinna analis pinna dorsali brevior. Dentes pharyngeales contusorii 5/4.

Aanm. Het geslacht Pseudophoxinus stel ik voor, ten koste van het geslacht Phoxinellus Heck., tot hetwelk Heckel twee aanmerkelijk van elkander verschillende soorten heeft gebragt. Het verschilt van Phoxinellus door geheel anderen habitus van kop en ligchaam, regelmatige schubben over het geheele ligchaam en beenigen ongetanden rugdoorn. Phoxinellus zeregi Heck. is de eenige bekende soort, tot nog toe tot dit geslacht te brengen.

ROHTEICHTHYS Blkr — SIRIDINGKARPER.

Corpus oblongum compressum squamis parvis vestitum, dorso elevato

angulato. Maxillae labiis teretibus simplicibus inclusae, superior vix protractilis. Cirri nulli. Rostrum breve, non porrectum. Os suborbitale anterius subtrigonum apice acuto antrorsum spectante. Oculi membrana palpebrali non velati. Os anticum rictu mediocri obliquo ante oculum desinente. Maxilla inferior symphysi tuberculo subhamata. Sulcus postlabialis unicus margini oris parallelus. Apertura branchialis sub oculo desinens. Squamae nuchales ante operculum incipientes. Linea lateralis per media latera decurrens. Pinna dorsalis pauciradiata, post basin ventralium incipiens, basi vagina squamosa inclusa, radio simplice postico osseo serrato. Pinna analis pauciradiata pinna dorsali brevior. Plica analis squamis majoribus vestita nulla. Pinnae ventrales 2/9. Pinna caudalis basi tantum squamosa. Dentes pharyngeales uncinato-cochleariformes 2.3.5/5.3.2.

Aanm. Ik grond dit geslacht op de soort, welke ik vroeger Systomus en Rohtee microlepis noemde. Het is zeer na verwant aan Rohtee Syk., maar verschilt er voornamelijk van door weinigstralige aarsvin en wijdere bekspleet. De formule der aarsvinstralen = 3/5 of 3/6 is geheel die van Systomus, Labeobarbus en ververwante geslachten, terwijl die formule bij Rohtee (= 17 tot 47) meer beantwoordt aan die bij Abramis.

Rohteichthys microlepis is de eenige tot dusverre van het geslacht bekende soort.

Rohteichthys microlepis Blkr. — *Kleinschubbige Siriding-karper.* Atl. Cypr. Tab. XLVII.

Rohteichth. corpore oblongo compresso, altitudine $3^{1}/_{3}$ ad 4 in ejus longitudine, latitudine $2^{1}/_{2}$ ad 3 in ejus altitudine; capite acuto 4 et paulo ad $4^{1}/_{2}$ in longitudine corporis cum, $3^{2}/_{5}$ ad $3^{3}/_{5}$ in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis $1^{2}/_{5}$ ad $1^{3}/_{5}$, latitudine $2^{1}/_{6}$ ad $2^{1}/_{4}$ in ejus longitudine; oculis diametro 3 ad 4 in longitudine capitis, diametro 1 fere ad 1 et paulo distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente apertura circulari; rostro acuto convexiusculo, oculo junioribus paulo aetate provectis non breviore, non ante os prominente; naribus orbitae approximatis; linea rostro-dorsali rostrum inter et nucham valde concava; linea interoculari convexiuscula; osse suborbitali anteriore trigono apice acuto antrorsum spectante, postice rotundato, multo longiore quam alto, carina dimidio inferiore longitudinali subhorizontali; osse suborbitali 2° osse suborbitali 1° triplo ad plus triplo humiliore; maxilla superiore maxilla inferiore paulo breviore, deorsum et antrorsum valde protractili, $2^{3}/_{5}$ circiter in longitudine capitis, paulo ante oculum vel sub oculi margine anteriore desinente; rictu valde obliquo; maxilla inferiore valde adscendente, symphysi tuberculo subconico humili; labiis, inferiore praesertim, latis, gracilibus, simplicibus; maxilla inferiore utroque ramo inferne poris 6 ad 8 conspicuis longitudinaliter unise-

riatis; operculo latitudine $1^2/_3$ ad $1^3/_4$ in ejus altitudine, margine inferiore convexiusculo vel rectiusculo; apertura branchiali sub pupilla desinente; dentibus pharyngealibus uncinato-cochleariformibus 2.3.5/5.3.2; osse scapulari trigono obtuso; dorso valde elevato angulato, ventre multo altiore; ventre ante pinnas ventrales plano lateribus angulato, post pinnas ventrales acute carinato; squamis striis longitudinalibus nullis vel vix conspicuis, 70 ad 72 in linea laterali, 26 vel 27 in serie transversali absque ventralibus infimis, quarum 13 vel 14 supra lineam lateralem, 28 ad 30 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventre infimo longitudinaliter quinqueseriatis subaequalibus; linea laterali rectiuscula, antice tantum declivi, non infra lineam rostro-caudalem descendente, singulis squamis tubulo brevi simplice mediam squamam vulgo superante notata; pinna dorsali pinnas ventrales inter et analem sita, anali magis quam ventralibus approximata, acuta, emarginata, altitudine $1^1/_4$ ad $1^2/_5$ in altitudine corporis, multo altiore quam basi longa, spina crassa postice dentibus magnis serrata, cum parte ejus flexili capite non vel non multo breviore; pinnis pectoralibus acutiuscule et ventralibus obtusiuscule rotundatis longitudine subaequalibus $5^1/_2$ ad 6 in longitudine corporis, pectoralibus basin ventralium attingentibus vel paulo superantibus; anali acuta, emarginata, corpore duplo circiter humiliore, multo minus duplo altiore quam basi longa, radio simplice tertio dimidio basali tantum osseo; caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis $3^2/_3$ ad plus quam 4 in longitudine corporis; colore corpore superne dilute viridi, inferne argenteo; iride flava; cauda prope mediam basin pinnae caudalis macula rotunda nigricante diffusa; pinnis flavescente-roseis, dorsali arena fusca densa marginata.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/15. V. 2/9. A. 3/5 vel 3/6. C. 6/17/16 vel 7/17/7 lat. brev. incl.

Syn. *Barbus microlepis* Blkr, Bijdr. ichth. Borneo, Nat. Tijdschr. Ned. Ind. I p. 12.
Systomus microlepis Blkr, Derde bijdr. ichth. Borneo, Nat. T. Ned. Ind. II p. 60.
Rohtee microlepis Blkr, Enumer. spec. pisc. Arch. Ind. p. 153.

Hab. Borneo (Bandjermasin), in fluviis.
Sumatra (Lahat, Palembang), in fluviis.

Longitudo 3 speciminum 95''' ad 308'''.

Aanm. De physiognomie dezer soort beantwoordt in vele opzigten aan die van Rohtee Vigorsii Syk., doch volgens mijne tegenwoordige zienswijze behoort zij tot eene eigene generische type, voornamelijk wegens hare weinigstralige aarsvin.

Ik beschreef haar het eerst in Maart 1850, naar een jeugdig voorwerp van slechts 95''' lengte van Bandjermasin, onder den naam van Barbus microlepis en bragt haar later tot het geslacht Systomus. Sedert ontving ik een paar grootere en voortreffelijk bewaarde exemplaren, welke mij hebben toegelaten mijne vroegere beschrijving in vele opzigten aanmerkelijk te verbeteren.

ROHTEE Syk., Fish. of the Dukhun, Transact. Zoöl. Soc. II p. 364. = OSTEOBRAMA Heck., Fisch. Syr. p. 43. — ROTHEE.

Corpus oblongum compressum squamis parvis vel mediocribus vestitum, dorso angulato. Maxillae labiis teretibus simplicibus inclusae. Cirri nulli. Rostrum breve, non porrectum. Oculi membrana palpebrali non velati. Os anticum vel subanticum rictu brevi obliquo ante

oculum desinente. Maxilla inferior symphysi tuberculo subhamata. Apertura branchialis ampla. Squamae nuchales supra vel ante operculum incipientes. Linea lateralis per media latera decurrens. Pinna dorsalis pauciradiata, supra vel post basin ventralium incipiens, radio simplice postico osseo serrato. Pinna analis elongata multiradiata. Plica analis squamis majoribus vestita nulla. Pinna caudalis basi tantum squamosa. Dentes pharyngleaes cochleariformes 2.3.5/5.3.2.

Aanm. De kolonel Sykes stelde dit geslacht op in het jaar 1838 in zijne verhandeling "on the Fishes of the Dukhun", doch gaf er de volgende onvoldoen- de bepaling van: Carps with a lozenge shaped body, rather long dorsal and anal "fins, the former seated on the angle of the back, with the first complete ray ser- "rated posteriorly; scales minute". Hij bragt daartoe vier soorten van Dekkan t. w. Rohtee Ogelbii Syk., Rohtee Vigorsii Syk., Rohtee pangut Syk. en Rohtee ticto Syk. De twee laatstgenoemde soorten beantwoorden zelfs niet aan de bepaling, welke de heer Sykes zelf van zijn geslacht Rohtee gaf en behooren inderdaad ook tot het geslacht Systomus, zooals dat in dezen arbeid is opgevat.

Heckel hervormde het geslacht Rohtee van den heer Sykes en gaf er den naam aan van Osteobrama met eene meer bepaalde definitie, als volgt: "Dentes cochleariformes 2.3.5/5.3.2. Os subinferum, obliquum; labia teretia; cirri nulli. Pinna "dorsalis brevis, radio osseo, serrato, vel ante vel super pinnas ventrales incipiens; "analis basi elongata. Corpus compressum. Tractus intestinalis 2 long. corp.". Heckel bragt tot dit geslacht de beide door den heer Sykes afgebeelde soorten van Rohtee, alsmede Cyprinus cotis Buch.

De heer Valenciennes heeft insgelijks op pag. 58 van het 17e deel der groote Histoire naturelle des Poissons eene soort van Rohtee beschreven onder den naam van Leuciscus Duvaucelii, doch in fig. 488 afgebeeld onder den naam van Leuciscus Alfredianus en onder denzelfden naam ook vermeld in de inhoudsopgave van het 17e deel, welke soort eene geheel andere is dan die, welke in hetzelfde deel op pag. 71 insgelijks onder den naam van Leuciscus Duvaucelii is beschreven en op tab. 491 afgebeeld. Het bevreemdt mij, dat de heer Valenciennes Leuciscus Duvaucelii van pag. 58 onder zijn geslacht Leuciscus heeft kunnen plaatsen vermits hij zelf er van zegt "Le premier rayon de la dorsale est fort et un peu dentelé." Zij is, zoo als ik reeds aangetoond heb, tot Systomus te brengen.

Ik ben ook geneigd aan te nemen, dat Leuciscus rhomboidalis Val., beschreven naar eene chinesche afbeelding, insgelijks tot Rohtee behoort.

Overigens veschillen de vijf genoemde soorten nog vrij aanmerkelijk van elkander. De formule der aarsvinstralen verschilt aanmerkelijk = 47[illegible], 36, 36, 28 en 17.

Het aantal schubben schijnt er te verschillen tusschen 50 en meer dan 70. De snuit verschilt er van vrij stomp en bol tot spits, en de bekopening van min of meer onderstaande tot geheel vorenstaande.

Acanthobrama Heck., Fisch. Syr. p. 43 = Trachibrama Heck. — Doornblei.

Corpus oblongum compressum, squamis mediocribus vel parvis vestitum dorso angulato. Maxillae labiis teretibus simplicibus inclusae, superior parum protractilis. Cirri nulli. Rostrum breve non porrectum. Os anticum rictu obliquo. Plica analis squamis majoribus vestita nulla. Venter non cultratus. Pinna dorsalis pauciradiata, post basin pinnarum ventralium incipiens, radio simplice postico osseo edentulo. Pinna analis multiradiata, pinna dorsali longior. Linea lateralis mediocriter curvata. Squamae nuchales supra operculum vel praeoperculum incipientes. Dentes pharyngeales contusorii 5/5 laeves.

Aanm. Dit geslacht vormt een' schakel tusschen de Barbeelen en Bleijen. Heckel heeft vier soorten van Syrië bekend gemaakt Acanthobrama marmid, Acanthobrama cupida, Acanthobrama centisquama en Acanthobrama arrhada. De heer Basilewski heeft daaraan nog twee soorten toegevoegd uit China en Mongolië, onder de namen Abramis pekinensis en Abramis mantschuricus, welke soorten zich van de syrische voornamelijk door grootere schubben onderscheiden.

Rhodeus Ag., Mém. Neuchat. I 1836; Heck., Fisch. Syr. p. 26; Heck. Kner, Fisch. oestr. Mon. p. 100. — Bitterling.

Corpus oblongum compressum, squamis magnis vestitum, dorso et ventre elevato convexis. Maxillae labiis teretibus simplicibus inclusae. Cirri nulli. Rostrum obtusum breve convexum non ante os porrectum. Os subterminale rictu parvo obliquo. Plica analis squamis majoribus vestita nulla. Venter non cultratus. Pinna dorsalis subelongata sed pauciradiata, post pinnas ventrales incipiens et supra pinnam analem desinens, radio simplice postico osseo edentulo. Pinna analis longitudine pinnae dorsali aequalis, pauci- ad multiradiata. Linea lateralis corpore antice tantum conspicua. Squamae nuchales post oculum incipientes. Dentes pharyngeales cultriformes 5/5.

Aanm. Het geslacht Rhodeus komt mij voor het naaste verwant te zijn aan Acanthobrama Heck., waarvan het verschilt door betrekkelijk lange rugvin met zeer slanken doorn, de korte slechts in de achterschouderstreek zigtbare zijlijn en door de mesvormige gedaante der keelgatstanden.

De nieuwste mij bekende diagnose van het geslacht is die van Heckel en Kner in hun werk over de visschen der oostenrijksche monarchie. De daar gegevene afbeelding van de eenige bekende soort van het geslacht beantwoordt ten opzigte der rugvin niet aan de diagnose van Heckel en Kner, daar deze vin er achter de buikvinnen begint en zelfs grootendeels boven de aarsvin gelegen is. De afbeelding van Rhodeus amarus Ag. bij Bloch schijnt ten dezen opzigte naauwkeuriger te zijn.

CHANODICHTHYS Blkr = LEPTOCEPHALUS Basil., Ichth. Chin. boreal. in Nouv. Mém. Soc. Impér. Natural. Moscou X 1855 p. 234. — BANDANGKARPER.

Corpus oblongo-elongatum compressum, squamis mediocribus magnitudine subaequalibus vestitum, dorso angulato. Maxillae labiis teretibus simplicibus vestitae. Cirri nulli. Rostrum acutum. Os anticum rictu obliquo. Maxilla inferior non ante maxillam superiorem prominens, humilis, symphysi non hamata. Pinna dorsalis supra vel vix post pinnas ventrales incipiens et longe ante pinnam analem desinens, radio simplice postico osseo edentulo. Pinna analis multiradiata, dorsali longior. Vesica natatoria triloba. Linea lateralis parum curvata. Squamae nuchales supra operculum incipientes. Plica analis squamis majoribus vestita nulla.

Aanm. Het geslacht Chanodichthys staat in verwantschap tusschen Acanthobrama en Culter. De heer Basilewski voert het op onder den naam Leptocephalus Pall., een naam, in de beteekenis van een Cyprinoïden-geslacht, mij niet bekend en ook in den Nomenclator van den heer Agassiz niet opgebragt en welke bovendien het burgerregt verkregen heeft voor een geslacht uit de familie der Helmichthyoïden. Ik heb daarom een' anderen geslachtsnaam moeten kiezen en dien ontleend aan eene niet te miskennen overeenkomst in habitus van de typische soort (Leptocephalus mongolicus Basil.) met het geslacht Chanos. Leuciscus aethiops Basil. komt mij voor, niettegenstaande hare kortere aarsvin, ingelijks tot Chanodichthys te behooren of althans tot eene zeer na daaraan verwante type.

PSEUDOCULTER Blkr. — DOORNMESKARPER.

Corpus elongatum compressum, squamis mediocribus vestitum, dorso humili. Maxillae labiis teretibus simplicibus vestitae. Cirri nulli. Rostrum breve, non prominens. Os superum rictu subverticali. Maxilla inferior ante maxillam superiorem prominens, angusta. Venter non carinatus. Pinna dorsalis post pinnas ventrales incipiens et ante pinnam analem desinens, radio simplice postico osseo, edentulo. Pinna analis multiradiata, dorsali longior. Linea lateralis per media latera decurrens vix curvata. Plica analis squamis majoribus vestita nulla. Vesica aërea biloba.

Aanm. Ik zonder Culter pekinensis Basil. en Culter exiguus Basil. van het gegeslacht Culter af, op grond van den niet gekielden buik, over het midden der zijden loopende naauwelijks gebogene zijlijn en tweedeelige zwemblaas, kenmerken, waarschijnlijk nog van andere van gewigt vergezeld, welke uit de korte beschrijvingen van den heer Basilenwki niet zijn op te maken. De bekende zijn evenwel op zich zelve reeds van genoegzame waarde om deze soorten tot een van Culter verschillend geslacht te brengen. Het schijnt na verwant te zijn aan Chanodichthys.

HEMICULTER Blkr. — BEENMESKARPER.

Corpus elongatum compressum, squamis mediocribus vel parvis vestitum dorso humili. Maxillae labiis teretibus simplicibus vestitae. Cirri nulli. Rostrum breve non prominens. Os anticum vel subsuperum, rictu obliquo. Maxilla inferior vix ante maxillam superiorem prominens. Venter non carinatus. Pinna dorsalis post pinnas ventrales incipiens et ante pinnam analem desinens, radio simplice postico osseo edentulo. Pinna analis abbreviata. Linea lateralis antice maxime deflexa postea lineae ventrali valde approximata, postice sursum recurvata. Plica analis squamis majoribus vestita nulla. Vesica aërea biloba.

Aanm. De soort, door den heer Basilewski kortelijk beschreven onder den naam van Culter leucisculus is noch eene Culter noch eene Pseudoculter. Zij moet van de soorten dier geslachten reeds verschillen, zooals de heer Basilewski zich uitdrukt „nucha non abbreviata, maxilla inferiore Leucisco simili", terwijl de „pinna analis abbreviata" en de sterk, even als bij Chela gebogene, zijlijn ze insgelijks aanmerkelijk daarvan doen afwijken. Ik heb haar daarom voorloopig onder een'

eigen' geslachtsnaam gebragt, welk geslacht ik vermoed dat, bij nadere kennis der soort, zal blijken een natuurlijk te zijn.

AULOPYGE Heck., Fisch. Syr. p. 31; Süsswasserf. oestreich. Monarch. p. 95. — UKLIVA vel OSTRUL.

Corpus oblongum vel elongatum compressum, squamis nullis vestitum. Maxillae labiis teretibus simplicibus inclusae. Cirri 4, rostrales et supramaxillares. Rostrum acutum porrectum. Nares utroque latere simplices. Rictus inferus, ore clauso formam ferri equini referens. Maxilla inferior maxilla superiore brevior. Pinna dorsalis supra pinnas ventrales incipiens et ante pinnam analem desinens, radio simplice postico osseo serrato; pinna analis pinna dorsali brevior. Dentes pharyngeales scalpriformes 4/4. Femina processu carneo radiis primis pinnae analis adnato canali urogenitali et anali perforato.

Aanm. Van dit merkwaardige geslacht is tot nog toe slechts bekend de soort, door Heckel onder den naam van Aulopyge Hügelii het eerst beschreven en in het boven aangehaalde werk afgebeeld. Het wijfje van Aulopyge heeft eene kloaka-buis voor in de aarsvin, waaraan de geslachtsnaam ontleend is.

MEDA Gir., Cypr. Fish. Unit. Stat., Proceed. Acad. Nat. Sc. Philad. VIII p. 191.—KAALKARPER.

Corpus elongatum compressum, nudum, alepidotum. Maxillae labiis teretibus simplicibus inclusae. Cirri nulli. Rostrum non vel vix ante os prominens. Os subterminale, rictu obliquo sub oculo desinente. Oculi superi membrana palpebrali non velati. Linea lateralis vix curvata. Venter non cultratus. Pinna dorsalis pauciradiata paulo post pinnas ventrales incipiens, radio simplice postico valido osseo postice sulcato sed edentulo. Pinna analis? Isthmus angustus. Dentes pharyngeales graciles prehensiles 1.4/4.1 facie masticatoria nulla.

Aanm. Meda schijnt een natuurlijk en merkwaardig geslacht te zijn, hetwelk echter door den heer Girard, even als de eenige van hetzelve bekende soort Meda fulgida Gir., slechts kortelijk beschreven is. Van geslacht noch soort zie ik iets omtrent de aarsvin vermeld. Het geslacht schijnt in voorkomen veel te hebben van Phoxinus en Phoxinellus.

CHEDRUS. Swains., Nat. Hist. Fish. II (1839) p. 285 = PACHYSTOMUS Heck., Fisch. Syr. p. 48 ex parte. — CELKAAKKARPER.

Corpus oblongum vel subelongatum compressum, squamis magnis vestitum, dorso humili. Maxillae labiis vestitae, superior parum protractilis. Cirri nulli. Rostrum convexum, non ante os prominens. Os anticum rictu obliquo ante oculum vel sub oculo desinente. Oculi superi, membrana palpebrali non velati. Rostrum maxillaeque cellulis hexagonis confertissimis praeditae. Ossa suborbitalia maxime evoluta. Os scapulare maxime evolutum. Trigona thoracica alepidota. Linea lateralis mediocriter curvata. Venter ante pinnas ventrales non cultratus. Pinna dorsalis pauciradiata post pinnas ventrales incipiens et supra initium pinnae analis desinens, pauciradiata, radio simplice cartilagineo. Pinna analis pauciradiata pinna dorsali non longior. Dentes pharyngeales uncinato-contusorii 4.5/5.4.

Aanm. Swainson stelde dit geslacht op naar de soort, in de Illustrations of Indian Zoology afgebeeld onder den naam van Cyprinus chedra Hamilt., doch omschreef het slechts met deze weinige woorden „Jaws equal; tuberculated; dorsal fin placed very near to the caudal". De soort zelve noemde hy Chedrus Grayi.

De honigraatachtige cellen, niet alleen op den snuit, maar ook op de lippen of kaken, het gedeeltelijk onbeschubt zijn van de borststreek en de buitengewone ontwikkeling der onderoogkuilsbeenderen en van het schouderblad, geven mijns inziens allezins regt, in verband met de overige kenmerken, in Chedrus een zeer natuurlijk geslacht te zien, wat scherp van verwante, zooals Leuciscus, Alburnus enz. te onderscheiden is.

Heckel schijnt van het geslacht Chedrus Swns. geene kennis genomen te hebben en bragt de daartoe behoorende soorten onder zijn geslacht Pachystomus. Dit geslacht is echter niet aannemelijk als te onbepaald omschreven. In allen gevalle zou de naam van Chedrus, als reeds in het jaar 1839 voorgesteld, behouden dienen te blijven. Heckel bragt 8 soorten tot zijn geslacht Pachystomus, doch hij kende geene daarvan naar de natuur. Die soorten behooren dan ook gedeeltelijk slechts tot Chedrus en gedeeltelijk tot Morara en het subgenus Shacra van het geslacht Opsarius.

PLARGYRUS Raf., Ichth. Oh.; Gir., Cypr. Fish. Un. Stat., Proc. Ac. Nat. Sc. Phil. VIII p. 195. — HYPSOLEPIS Baird.-NAAKTBORSTKARPER.

Corpus oblongum vel subelongatum compressum, squamis magnis

altis brevibus vestitum, dorso sat elevato. Maxillae aequales labiis tenuibus simplicibus vestitae. Cirri nulli. Rostrum convexum non ante os prominens. Os anticum rictu mediocri obliquo ante oculum desinente. Oculi superi, membrana palpebrali non velati. Linea lateralis parum curvata. Venter non cultratus. Pinna dorsalis pauciradiata supra vel ante pinnas ventrales incipiens et ante pinnam analem desinens, radio simplice postico toto cartilagineo. Pinna analis pauciradiata pinna dorsali non vel paulo tantum longior. Regio thoracica alepidota. Isthmus angustus. Dentes pharyngeales prehensiles compressi 2.4/4.2, facie masticatoria muniti.

Aanm. Naar de fraaije afbeelding van Leuciscus frontalis Ag., welke tot Plargyrus gebragt wordt, te oordeelen, is Plargyrus verwant aan Chedrus Swns., zoowel wegens het onbeschubt zijn der bortstsreek, als de groote poren of cellen op voorhoofd, snuit en onderkaak. De heer Girard somt 6 soorten van dit geslacht op, doch van geene dier soorten zie ik iets beschreven betrekkelijk het beschubt of niet beschubt zijn der borststreek, wat alzoo nader te onderzoeken blijft.

CATLA Val., Hist. nat. poiss. XVII p. 305. = GIBELION Heck., Fisch. Syr. p. 24 ex parte. = LEPELKAAKKARPER.

Corpus oblongum compressum, squamis magnis vestitum, dorso elevato angulato. Maxillae labiis tenuibus simplicibus vestitae. Cirri nulli. Rostrum acutum depressiusculum, non ante os prominens. Os suborbitale anterius oblongo-rotundum diametro longitudinali subhorizontali. Ossa suborbitalia cetera gracillima. Os anticum rictu obliquo ante oculum desinente. Maxilla superior symphysi non emarginata, mediocriter protractilis. Maxilla inferior ramis latis subcochleariformibus, maxilla superiore non brevior, symphysi tuberculo nullo. Sulcus postlabialis unicus margini maxillae inferioris libero parallelus formam ferri equini referens. Labium inferius reflexum a toto margine maxillae libero pendulum. Oculi superi membrana palpebrali non velati. Venter non cultratus. Pinna dorsalis supra vel vix ante pinnas ventrales incipiens et ante pinnam analem desinens, basi alepidota, radio simplice postico toto cartilagineo. Pinnae pectorales capite breviores. Pinna analis pauciradiata dorsali multo brevior. Linea lateralis valde curva-

ta. Apertura branchialis ampla sub oculo desinens. Opercula non rugosa. Dentes pharyngeales masticatorii aggregati facie masticatoria oblique truncati plani, apice leviter uncinati, 2.4.5/5.4.2.

Aanm. Het geslacht Catla is voorgesteld door den heer Valenciennes en inderdaad als een zeer natuurlijk geslacht te beschouwen. Het is verwant aan mijne geslachten Thynnichthys en Hypophthalmichthys, doch gemakkelijk daarvan te onderkennen aan de veelstralige rugvin en de langs den geheelen rand der kaak omgeslagene onderlip. Cyprinus catla Buch. is tot nog toe de eenige bekende soort van Catla. Eenige voorwerpen, welke ik daarvan bezit, hebben mij in de gelegenheid gesteld de boven gegevene karakters aan de natuur te ontleenen. Als generisch karakter is waarschijnlijk bij te voegen het van achteren driehoekige betrekkelijk zeer breede bovenkaaksbeen.

HYPOPHTHALMICHTHYS Blkr. — LAAGOOGKARPER.

Corpus oblongum vel subelongatum compressum, squamis mediocribus vestitum, dorso elevato angulato. Maxillae labiis tenuibus simplicibus vestitae. Cirri nulli. Rostrum acutum, depresiusculum, non ante os prominens. Os suborbitale anticum oblongo-ovale vel trigonum, oblique deorsum et postrorsum directum. Os anticum rictu obliquo ante oculum desinente. Maxilla superior symphysi non emarginata, mediocriter protractilis. Maxilla inferior ramis elevatis, maxilla superiore longior, symphysi tuberculo parum conspicuo. Oculi posteri vel inferi, membrana palpebrali non velati. Venter non cultratus. Pinna dorsalis post pinnas ventrales incipiens et ante pinnam analem desinens, basi alepidota, pauciradiata, radio simplice postico toto cartilagineo. Pinnae pectorales capite breviores. Pinna analis multiradiata pinna dorsali multo longior. Linea lateralis valde curvata. Opercula radiatim valde rugosa.

Aanm. Het geslacht Hypophthalmichthys grond ik op drie na aan elkander verwante oost-aziatische soorten, in de wetenschap bekend onder de namen Leuciscus molitrix Val., Leuciscus nobilis Gray en Cephalus mantschuricus Basil.

Het geslacht behoort tot de groep van Catla en Thynnichthys, maar onderscheidt zich; - van het eerste door korte achter de buikvinnen beginnende rugvin en daarentegen veelstralige aarsvin die veel langer is dan de rugvin (wat bij Catla juist het tegenovergestelde is) en waarschijnlijk ook door anders gevormde achterlipsgroeve; —

van Thynnichthys, aan hetwelk het het naaste verwant is, insgelijks doordien de rugvin er achter de buikvin begint en veel korter is dan de aarsvin, door rimpelig gestraalde operkels, sterk gebogene zijlijn, geheel achterstaande tot zelfs onderstaande oogen en voor de bovenkaak uitpuilende onderkaak.

THYNNICHTHYS Blkr. — TONIJNKARPER.

Corpus oblongo-elongatum compressum, squamis mediocribus vestitum, dorso elevato, angulato. Maxillae labiis tenuibus simplicibus vestitae. Cirri nulli. Rostrum acutum, depressiusculum, non ante os prominens. Os suborbitale anterius subtrigonum apice deorsum spectante. Os anticum, rictu obliquo ante oculum desinente. Maxilla superior symphysi non emarginata, mediocriter protractilis. Maxilla inferior ramis gracilibus parum oblique compressis, maxilla superiore non brevior, symphysi tuberculo parvo. Sulcus postlabialis utroque latere margini maxillae libero parallelus, cum sulco lateris oppositi non unitus. Oculi posteri vel subsuperi, membrana palpebrali non velati. Venter non cultratus. Pinna dorsalis supra vel vix ante pinnas ventrales incipiens et longe ante pinnam analem desinens, basi alepidota, pauciradiata, radio simplice postico toto cartilagineo. Pinna pectorales capite breviores. Pinna analis pauciradiata dorsali brevior. Linea lateralis vix curvata. Apertura branchialis sub operculo desinens. Opercula non rugosa. Dentes pharyngeales masticatorii aggregati facie masticatoria oblique truncati plani 2.4.5/5.4.2.

Aanm. Het geslacht Thynnichthys grond ik op twee soorten van Borneo en Sumatra, welke opmerkelijk zijn door haren tonijnachtigen habitus. Het geslacht staat in verwantschap nabij Catla. De kleine bekspleet, de niet uitgerande bovenkaak en niet gehaakte onderkaak en de plaveiselachtige keelgatstanden wijzen op hare meer vreedzame gewoonten dan die van Rasbora, Opsarius, Aspius, enz. Het verschilt overigens van Catla door meerdere kenteekenen. Bij Catla is de rugvin veelstralig (4/14 of 4/15), de onderkaak sterk ontwikkeld en eene eenigzins lepelvormige gedaante aannemende, de onderlip breed en van den geheelen vrijen rand der onderkaak naar beneden omgeslagen, terwijl de zeer wijde kieuwopening tot onder de oogen doorloopt en de keelgatstanden, hoezeer zij tot de dentes aggregati behooren, de kaauwvlakten ligt konkaaf hebben en de spitsen eenigzins haakvormig.

Mijne beide soorten laten zich onderkennen als volgt.

I Squamae 70 ad 75 in linea laterali, 17 vel 18 supra lineam lateralem. Corpus altitudine $4\frac{1}{4}$ ad $4\frac{2}{5}$ in ejus longitudine.

Thynnichthys polylepis Blkr.

II Squamae 58 ad 60 in linea laterali, 12 supra lineam lateralem. Corpus altitudine 5 circiter in ejus longitudine.

Thynnichthys thynnoides Blkr.

Thynnichthys polylepis Blkr.— *Veelschubbige Tonynkarper.* Atl. Cypr. Tab. LI fig. 4.

Thynnichth. corpore oblongo compresso, altitudine $4^1/_4$ ad $4^2/_5$ in ejus longitudine, latitudine 3 et paulo in ejus altitudine; capite acuto, non convexo, $4^2/_5$ ad $4^3/_5$ in longitudine corporis cum, $3^1/_3$ ad $3^1/_2$ in longitudine corporis absque pinna caudali; vertice alepidoto, altitudine $1^1/_3$ ad $1^1/_4$, latitudine 2 ad 2 paulo in ejus longitudine; oculis subposteris, diametro 3 ad $3^3/_4$ in longitudine capitis, diametro $1^1/_3$ ad 2 fere in capitis parte postoculari, diametro 1 ad $1^1/_3$ distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, antice quam postice latiore, apertura subcirculari; linea rostro-dorsali capite declivi, fronte non vel vix concava, nucha dorsoque convexa; linea interoculari convexa; rostro acuto, non convexo, oculo junioribus sat multo, aetate provectis paulo breviore, apice ante medium oculum sito, linea anteriore subsemilunariter rotundato; naribus orbitae non vel vix magis quam rostri apici approximatis, posterioribus anterioribus vix duplo majoribus; osse suborbitali anteriore trigono- vel subpentagono-cordiformi, latiore quam longo (alto), basi sursum et paulo antrorsum spectante, lateribus convexis vel obtusangulis in apicem acutiusculum deorsum et postrorsum spectante unitis, crista nulla conspicua; osse suborbitali 2° elongato-tetragono, antice quam postice multo altiore, plus duplo longiore quam alto, osse suborbitali 1° duplo circiter humiliore; ossibus suborbitalibus 3° et 4° humilibus, 3° quam 4° latiore, longe a margine praeoperculi posteriore remoto; maxillis aequalibus, marginibus oralibus antice praesertim acutis; maxilla superiore gracili, sub ossibus nasalibus occulta, mediocriter deorsum protractili, symphysi non emarginata, ante oculum desinente, $4^1/_2$ ad 5 in longitudine capitis; maxilla inferiore symphysin versus non emarginata, symphysi ipsa vix tuberculata non uncinata, ramis parum oblique compressis inferne poris parum conspicuis longitudinaliter uniseriatis; labiis gracilibus striis transversis conspicuis nullis; sulco labii superioris paulo ante angulum oris desinente, sulco labii inferioris ab angulo oris usque ad symphysin inframaxillarem sese extendente; rictu mediocriter obliquo; operculo latitudine $1^3/_5$ ad $1^2/_3$ in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo; membrana branchiali post operculum in lobum obtuse rotundatum producta; apertura branchiali sub operculi parte anteriore desinente; dentibus pharyngealibus aggregatis 2.4.5/5.4.2, singulis valde compressis facie masticatoria oblique truncata plana; linea dorsali convexa linea ventrali convexa altiore: ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales rotundato non carinato; squamis subverticalibus, toto corpore magnitudine subaequalibus, dorsalibus iis mediis lateribus non minoribus, striis concentricis numerosis ope lentis bene conspicuis, striis longitudinalibus oculo nudo conspicuis dimidio basali nullis, dimidio libero nullis vel parcis; squamis 70 ad 75 in linea laterali, 33 p. m. in serie transversali absque ventralibus infimis quarum 17 vel 18 supra lineam lateralem, 30 p. m. in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter 7- ad 9-seriatis squamis serie-

bus omnibus magnitudine subaequalibus; linea laterali antice curvata lata oblique usque post pinnas ventrales descendente, postice rectiuscula, basi ventralium non multo magis quam lineae dorsali approximata, singulis squamis tubulo simplice mediam squ amam vulgo superante notata; osse scapulari trigono obtuse rotundato; pinna dorsali vix ante pinnas ventrales incipiente, basi alepidota, acuta, emarginata, corpore non vel non multo humiliore, multo sed multo minus duplo altiore quam basi longa, radio simplice 4° gracili cartilagineo capite non multo breviore; pinnis pectoralibus basi alepidotis, acutis, ventralibus non vel vix longioribus, $6^1/_2$ ad 7 in longitudine corporis ventrales non attingentibus, radio simplice gracili; pinnis ventralibus infimo ventre insertis, acutis, analem non attingentibus; anali alepidota, acuta, emarginata, dorsali sat multo minus duplo humiliore, sat multo minus duplo altiore quam basi longa, radio simplice 3° gracili cartilagineo; pinna caudali basi squamosa profunde incisa, lobis acutis inferiore superiore paulo longiore $3^5/_6$ ad $3^1/_2$ in longitudine corporis; colore corpore superne coerulescente-viridi, inferne argenteo; iride flavescente superne fusca; lobo membranae branchialis postoperculari macula fusca; pinnis dilute roseis, dorsali et caudali plus minusve fusco arenatis.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9 vel 4/10. P. 1/17 vel 1/18. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 7/17/8 vel 6/17/7 lat. brev. incl.

Hab Sumatra (Palembang), in fluviis.
Borneo (Pontianak), in fluviis.

Longitudo 3 speciminum 88''' ad 181'''.

Aanm. In mijne bijdragen tot de ichthyologie van Borneo is de onderwerpelijke soort vermeld (niet beschreven) als Leuciscus thynnoides. Ik heb Thynnichthys thynnoides echter tot nog toe niet van Borneo ontvangen en de vermelding daarvan onder de borneosche visschen berustte daarop, dat ik onderwerpelijke soort niet naauwkeuriger had onderzocht en haar voor dezelfde hield als Thynnichthys thynnoides. Zij is echter stellig van laatstgenoemde verschillende en van haar te onderkennen aan aanmerkelijk talrijkere schubben op eene overlangsche een dwarsche rei en voorts aan hooger ligchaam en hoogeren minder spitsen kop.

Thynnichthys thynnoides Blkr. — *Slanke Tonynkarper*. Atl. Cypr. Tab. LI fig. 2.

Thynnichth. corpore oblongo compresso, altitudine 5 circiter in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite acuto, non convexo, $4^1/_3$ circiter in longitudine corporis cum, $3^1/_4$ circiter in longitudine corporis absque pinna caudali, vertice alepidoto, altitudine $1^2/_5$, latitudine 2 et paulo in ejus longitudine; oculis subposteris, diametro 4 circiter in longitudine capitis, diametro 2 circiter in capitis parte postoculari, diametro $1^1/_3$ circiter distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tegente, antice quam postice latiore, apertura subcirculari; linea rostro-dorsali capite declivi, fronte vix concaviuscula, nucha dorsoque convexa; linea interoculari convexa; rostro acuto, non convexo, oculo non vel vix breviore, apice ante medium oculum sito, linea anteriore obtusangulatim rotundato; naribus orbitae vix magis quam rostri apici approximatis, posterioribus anterioribus vix duplo majoribus; osse suborbitali anteriore trigono-cordiformi, paulo latiore quam longo (alto), basi sursum et paulo antrorsum spectante, lateribus convexis in apicem rotundatum deorsum et postrorsum spectantem unitis, medio crista longitudinali inferne ramos edente deorsum et postrorsum descendente percurso; osse suborbitali 2° elongato-tetragono, antice quam

postice multo altiore, plus duplo longiore quam alto, osse suborbitali 1° duplo circiter humiliore; ossibus suborbitali 3° et 4° humilibus 3° quam 4° latiore longe a margine praeoperculi posteriore remoto; maxillis aequalibus, margibus oralibus antice praesertim acutis; maxilla superiore gracili sub ossibus nasalibus occulta, deorsum mediocriter protractili, symphysi non emarginata, ante oculum desinente, 4 et paulo in longitudine capitis; maxilla inferiore symphysin versus non emarginata, symphysi ipsa vix tuberculata non uncinata; ramis parum oblique compressis inferne poris conspicuis nullis; labiis gracilibus, striis transversis conspicuis nullis; sulco labii superioris paulo ante angulum oris desinente; sulco labii inferioris ab angulo oris usque ad symphysin inframaxillarem sese extendente; rictu mediocriter obliquo; operculo latitudine $1^3/_5$ circiter in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo; membrana branchiali post operculum in lobum rotundatum producta; apertura branchiali sub operculi parte anteriore desinente; dentibus pharyngealibus aggregatis 2.4.5/5.4.2, singulis valde compressis facie masticatoria oblique truncata plana; linea dorsali convexa linea ventrali convexa altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales rotundato non carinato; squamis subverticalibus, dorsalibus lateralibus vix minoribus, lateralibus corpore ubique magnitudine subaequalibus, striis concentricis numerosis ope lentis bene conspicuis, striis longitudinalibus oculo nudo conspicuis dimidio basali nullis dimidio libero nullis vel parcis; squamis 58 ad 60 in linea laterali, 20 vel 21 in serie transversali absque ventralibus infimis quarum 12 supra lineam lateralem, 25 p. m. in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem; linea laterali antice curvatura lata valde oblique usque post pinnas ventrales descendente, postice rectiuscula, basi ventralium non multo magis quam lineae dorsali approximata, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam attingente vel superante notata; osse scapulari trigono obtuse rotundato; pinna dorsali supra pinnas ventrales incipiente, basi alepidota, acuta, emarginata, corpore vix humiliore, multo sed multo minus duplo altiore quam basi longa, radio simplice 4° gracili, cartilagineo, capite sat multo breviore; pinnis pectoralibus basi alepidotis, acutis, ventralibus non longioribus, ventrales fere attingentibus, 7 circiter in longitudine corporis, radio simplice gracili; pinnis ventralibus infimo ventre insertis, acutis, analem non attingentibus; anali alepidota, acuta, emarginata, dorsali multo sed multo minus duplo humiliore, multo sed multo minus duplo altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili cartilagineo; caudali basi squamosa, profunde incisa, lobis acutis, inferiore superiore paulo longiore 4 circiter in longitudine corporis; colore corpore coerulescente-viridi vel olivaceo, inferne argenteo; iride flavescente, superne fusca; lobo membranae branchialis postoperculari macula fusca; pinnis dilute roseis, dorsali et caudali plus minusve fusco arenatis.

B. 3. D. 4/8 vel 4/9. P. 1/18. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 6/17/6 vel 7/17/7 lat. brev. incl.

Syn. *Leuciscus thynnoides* Blkr, Diagn. beschr. vischs. Sumatra, Tient. 1-IV, Nat. T. Ned. Ind. III p. 599.

Hab. Sumatra (Palembang), in fluviis.

Longitudo speciminis unici 135'''.

Aanm. Ik ontdekte deze soort in het jaar 1852 en beschreef haar onder den naam van Leuciscus thynnoides naar het eenige voorwerp, wat ik van haar bezit Zij schijnt zeer zeldzaam te zijn.

AMBLYPHARYNGODON Blkr. = MOLA Heck., Fisch. Syr. Addend. et corrig. p. 257. STOMPTANDKARPER.

Corpus oblongum vel elongatum compressum, squamis parvis ve-

stitum, dorso elevatiusculo angulato. Maxillae labiis tenuibus simplicibus vestitae. Cirri nulli. Rostrum acutum, depressiusculum, non ante os prominens. Os suborbitale antirius trigonum apice deorsum spectante. Os anticum, rictu obliquo ante oculum desinente. Maxilla superior symphysi non emarginata, mediocriter protractilis. Maxilla inferior superiore non brevior, ramis gracilibus planis parum oblique compressis, symphysi tuberculo parvo. Sulcus postlabialis utroque latere margini maxillae liberó parallelus, cum sulco lateris oppositi non unitus. Oculi posteri, membrana palpebrali non velati. Venter non cultratus. Pinna dorsalis post pinnas ventrales incipiens et vix ante pinnam analem desinens, basi alepidota, pauciradiata, radio simplice postico toto cartilagineo. Pinnae pectorales capite breviores. Pinna analis pauciradiata dorsali brevior. Linea lateralis parum curvata. Apertura branchialis sub oculo desinens. Opercula non rugosa. Dentes pharyngeales molares facie masticatoria oblongo-rotundati et transversim rugosi 1.2.3/3.2.1.

Aanm. Het geslacht Amblypharyngodon werd reeds door Heckel herkend. In de Addenda en corrigenda van zijne Fische Syriens stipte hij aan, dat Cyprinus mola Buch. tot een eigen geslacht behoorde, hetwelk hij Mola noemde en kortelijk kenschetste door de woorden " Dentes semilunares 1.2.3/3.2.1". De naam Mola reeds aan een geslacht van Gymnodonten (Mola Risso) gegeven zijnde, kan niet behouden blijven, waarom ik dien van Amblypharyngodon voorstel. Ik meende eerst de soorten, tot Amblypharyngodon te brengen, tot Thynnichthys te behooren, en inderdaad zijn zij daaraan het naaste verwant. Het geslacht Thynnichthys evenwel heeft een' anders gebouwd tandenstelsel, een kenmerk wat uitwendig vertaald is in de plaatsing der rugvin voor of boven de buikvinnen en hare eindiging ver voor de aarsvin, alsmede in de kleine onder het operkel eindigende kieuwspleet.

Tot het geslacht Amblypharyngodon reken ik te behooren Cyprinus mola Buch. en voorts Leuciscus microlepis Blkr van Bengalen en Leuciscus melettina Val. van Bombay.

DEVARIO Heck., Fisch. Syriens p. 25, Nachtr. p. 184. — DEVARI.

Corpus oblongum compressum, squamis magnis vestitum, dorso et ventre valde convexis. Maxillae labiis teretibus simplicibus inclusae.

Cirri nulli. Rostrum breve non ante os porrectum. Os subterminale rictu parvo. Plica analis squamis majoribus vestita nulla. Venter non cultratus. Pinna dorsalis elongata multiradiata, magna parte anali elongatae multiradiatae opposita, radio simplice postico cartilagineo. Linea lateralis valde curvata lineae ventrali approximata. Squamae nuchales post oculum incipientes. Dentes pharyngeales....?

Aanm. Nadat Heckel in 1842 het geslacht Devario naar Cyprinus devario Buch. en Perilampus ostreographus McCl. had opgesteld, soorten welke hij niet naar de natuur kende, herzag hij dat genus in 1847 en bragt daartoe, behalve de beide genoemde, nog 6 japansche soorten, door den heer Schlegel onder de naam van Capoëta beschreven en afgebeeld. Het natuurlijke van het geslacht werd daardoor bedorven, vermits 2 dier japansche soorten, Capoëta elongata T. Schl. en Capoëta gracilis T. Schl. behooren tot het geslacht Gnathopogon en de 4 overige tot het geslacht Acheilognathus.

Ik neem Devario aan in den zin, door Heckel daaraan oorspronkelijk gegeven, en voeg daaraan toe nog twee soorten, Devario MacClellandi en Devario cyanotaenia, welke in de Indian Cyprinidae zijn afgebeeld doch niet beschreven.

Daar ik geen der soorten naar de natuur heb kunnen onderzoeken en hare lipbouw en tandenstelsel niet beschreven zijn, is de plaatsing van het geslacht nog onzeker, en het zou mij niet bevreemden, indien het tot de Phalakrognathinen behoorde en wel in de nabijheid Acheilognathus.

LUCIOSOMA Blkr, Nalez. vischf. Sumatra, Nat. T. Ned. Ind. IX p. 263. — SNOEKKARPER.

Corpus elongatum compressum, squamis magnis vestitum, dorso humillimo lato. Maxillae labiis tenuibus simplicibus vestitae, superior parum protractilis. Cirri 4, rostrales et supramaxillares carnosi vel nulli. Rostrum acutum, non ante os prominens, apice ante oculum sito. Os suborbitale anterius pentagonum apice acuto sursum spectante. Ossa suborbitalia posteriora multo magis quam anteriora evoluta. Oculi superi membrana palpebrali non velati. Os anticum, rictu lato obliquo sub oculo desinente. Maxilla superior symphysi emarginata. Maxilla inferior maxilla superiore non vel vix brevior, symphysi uncinata, unco incisuram intermaxillarem intrante. Sulcus postlabialis utroque latere margini maxillae libero parallelus, cum sulco lateris oppositi non

unitus. Squamae corpore magnitudine subaequales, nuchales longe post oculum incipientes. Venter non cultratus. Pinnae ventrales ventre infimo insertae. Linea lateralis valde curvata lineae ventrali multo magis quam lineae dorsali approximata. Pinna dorsalis pauciradiata, mana parte supra pinnam analem sita, basi alepidota, radio simplice postico toto cartilagineo. Pinnae pectorales capite longiores radio 1° valido. Pinna analis pauciradiata dorsali non vel non multo longior. Apertura branchialis sub praeoperculo desinens. Dentes pharyngeales uncinato-subcochleariformes vel voratorii 2.4.4/4.4.2. vel 2.4.5/5.4.2.

Subg. *Luciosoma* Blkr. Cirri rostrales et supramaxillares.
" *Trinematichthys* Blkr. Cirri nulli.

Aanm. Ik grondde dit geslacht op de soort, door den heer Valenciennes onder den naam van Barbus setigerus beschreven en afgebeeld. Die soort heeft echter weinig verwantschap met het geslacht Barbus, maar staat daarentegen in algemeene bewerktuiging meer nabij Aspius en Chela en is als een tusschenvorm van deze beide geslachten te beschouwen. Het geslacht is kenbaar aan haar min of meer snoekvormig slank ligchaam, lagen rug, gedeeltelijk boven de aarsvin ingeplante rugvin, niet gekielden buik, lagen dikken vleezigen rug, wijde tot onder de oogen reikende bekspleet, gehaakte onderkaak en uitgerande bovenkaak, betrekkelijk zeer breede achterste onderoogkuilsbeenderen, lange borstvinnen, driereijige keelgatstanden, enz.

Behalve Barbus setigerus Val. bezit ik nog twee soorten van dit geslacht, de eene na verwant aan Luciosoma setigerum, de andere opmerkelijk door de volstrekte afwezigheid van voeldraden en vroeger door mij onder den naam van Leuciscus trinema beschreven, eene soort echter, welke in algemeenen bouw van ligchaam, kop en vinnen geheel aan Luciosoma beantwoordt, en welke ik slechts op grond van de afwezigheid van voeldraden gebragt heb tot een subgenus, hetwelk ik voorstel te noemen Trinematichthys.

Ik meende vroeger het geslacht eigen te zijn aan de Soenda-eilanden, doch uit eene afbeelding van den Graaf Francis De Castelnau ontwaar ik, dat het ook in Siam voorkomt, even als meerdere andere geslachten, welke men tot nog zeer onlangs slechts van de Soenda-eilanden kende.

De soorten mijner verzameling laten zich gemakkelijk van elkander onderscheiden als volgt.

I Cirri rostrales et supramaxillares (Subg. *Luciosoma*).

A. Squamae 42 vel 43 in linea laterali, 6 supra lineam lateralem.
a. Fascia cephalo-caudalis nigricans. Pinna caudalis utroque lobo fascia longitudinali nigricante. Pinna ventralis in filum sat longum producta.

Luciosoma (*Luciosoma*) *setigerum* Blkr.

b. Latera maculis rotundis nigricantibus longitudinaliter uniseriatis. Pinna caudalis fasciis 3 longitudinalibus nigricantibus. Pinna ventralis vix producta.

Luciosoma (*Luciosoma*) *spilopleura* Blkr.

II Cirri nulli. (Subg. *Trinematichthys*).
A. Squamae 43 ad 45 in linea laterali, 6 supra lineam lateralem.
a. Pinnae ventrales et analis in filum productae. Pinna caudalis utroque latere fascia longitudinali nigricante.

Luciosoma (*Trinematichthys*) *trinema* Blkr.

Luciosoma (*Luciosoma*) *setigerum* Blkr, Nalez. vischf. v. Sumatra, Nat. Tijdschr. Ned. Ind. IX p. 264. — *Vierdradige Snoekkarper*. Atl. Cypr. Tab. LI fig. 3.

Lucios. (Lucios.) corpore elongato compresso, altitudine $5^3/_4$ ad $6^1/_2$ in ejus longitudine, latitudine $1^3/_4$ ad 2 fere in ejus altitudine; capite acuto, 5 ad $5^2/_3$ in longitudine corporis cum, 4 ad $4^1/_3$ in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis $1^3/_4$ circiter, latitudine $2^1/_4$ ad 2 in ejus longitudine; oculis diametro $3^3/_4$ ad 4 circiter in longitudine capitis, $1^2/_3$ ad $1^3/_4$ in capitis parte postoculari, diametro $1^1/_4$ ad $1^1/_3$ distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; rostro acuto oculo junioribus non, aetate provectis paulo tantum longiore, non ante os prominente; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis, posterioribus oblongis magnis anterioribus plus duplo majoribus; linea rostro-dorsali capite declivi rectiuscula, nucha convexa; linea interoculari convexa; osse suborbitali 3° valde lato osse suborbitali 1°, multo majore, margine postero-inferiore valde convexo; maxillis ore clauso subaequalibus, superiore deorsum mediocriter protractili, sub oculi dimidio anteriore desinente, 2 ad 2 et paulo in longitudine capitis; rictu magno valde obliquo; cirris rostralibus carnosis ossa nasalia inter et ossa suborbitalia anteriora insertis oculo duplo vel plus duplo longioribus; cirris supramaxillaribus oculo multo sed multo minus duplo longioribus; maxilla inferiore valde adscendente symphysi tuberculo conico hamata; labiis mediocribus teretibus; operculo minus duplo altiore quam lato, margine inferiore rectiusculo vel concaviusculo; dentibus phryngealibus uncinato-cochleariformibus 2.4.4./4.4.2 vel 2.4.5/5.4.2; osse scapulari trigono acuto; dorso humili leviter convexo ventre humiliore; squamis dimidio libero radiatim striatis, 42 vel 43 in linea laterali, 8 vel 9 in serie transversali quarum 6 ($5^1/_2$) supra lineam lateralem, 25? p. m. in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsa-

lem; linea laterali deorsum curvata, lineae ventrali multo magis quam lineae dorsali approximata, singulis squamis tubulo simplice notata; pinna dorsali longe post pinnas ventrales incipiente, radiis mediis radiis analibus anticis opposita, acuta, emarginata, junioribus corpore non altiore, aetate provectis corpore altiore, duplo circiter altiore quam basi longa, radio simplice postico cartilagineo gracili, flexili, edentulo, capite non vel non multo breviore; pinnis pectoralibus acutis latis ventrales attingentibus 5 ad $4^1/_2$, ventralibus latis radio 1° in filum apice bifidum analem attingentem producto $4^1/_2$ circiter, caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis $4^1/_3$ ad $4^2/_5$ in longitudine corporis; anali acuta, emarginata, dorsali non multo ad non humiliore, multo sed multo minus duplo altiore quam basi longa, radio simplice postico gracili toto cartilagineo flexili; colore corpore superne viridi marginibus squamarum profundiore, inferne argenteo; iride flavescente vel rosea; fascia nigricante-violacea cephalo-caudali aetate provectis continua, junioribus interdum e maculis rotundis 30 p. m. in seriem longitudinalem dispositis composita, caudae dimidio superiore cum fascia pinna caudali superiore coalescente; pinnis flavescentibus vel dilute roseis, dorsali, anali caudalique dimidio basali pulchre rubris, caudali utroque lobo medio fascia longitudinali nigricante-violacea.

B. 3. D. 2/7 vel 2/8 vel 3/7 vel 3/8. P. 1/14. V. 2/8. A. 3/6 vel 3/7. C. 7/17/7 vel 8/17/8 lat. brev. incl.

Syn. *Barbus setigerus* Val., Poiss. XVI p. 153 fig. 469.
Barbeau setigère Val., ibid.
Barbus podonemus Blkr, Verh. Bat. Gen. XXIII Ichth. Midd.- Oost-Java p. 18.
Wader Javan.

Hab. Java (Batavia, Bekassi, Rankasbetong, Lebak, Kediri, Surabaja, Gempol), in fluviis.
Sumatra (Lahat, Solok), in fluviis.

Longitudo 18 speciminum descript. 90''' ad 205'''.

Aanm. De beschrijving en afbeelding dezer soort in de groote Histoire naturelle des Poissons laten in meerdere opzigten te wenschen over. Zoo vertoont de afbeelding niets van den overlangschen ligchaamsband en van de staartvinbanden, terwijl er de rugvin met nagenoeg hare geheele lengte boven de aarsvin is geplaatst. Ik beschreef haar daarom, in het begin van 1849 tijdens mijn verblijf te Ambarawa in Midden Java, ver van mijn kabinet verwijderd, als eene eigene soort naar voorwerpen van Soerabaja, welker toestand van bewaring overigens ook nog te wenschen overliet. Sedert nam ik een grooter aantal voorwerpen waar, naar welke mijne nieuwere beschrijving ontworpen is. Deze voorwerpen zijn echter later alle verloren gegaan door een in mijn kabinet gepleegden diefstal van stopflesschen door een' mijner inlandsche bedienden, die de flesschen, na den inhoud te hebben weggeworpen, aan chinesche opkoopers verkocht. Enkele bijzonderheden, vroeger door mij over het hoofd gezien, zoo als die van de vormen der voorste oogkuilsbeenderen, van het getepeld zijn der lippen aan de binnenzijde, van het aantal schubben op eene rei tusschen kop en rugvin, enz. heb ik daarom in de hier gegevene beschrijving met nader kunnen aanduiden.

Luciosoma (*Luciosoma*) *spilopleura* Blkr, Nalez. vischf. Sumatra, Nat. Tijdschr. Ned. Ind. IX p. 265. — *Gevlekte Snoekkarper*. Atl. Cypr. Tab. LI fig. 1.

Lucios. (Lucios.) corpore elongato compresso, altitudine 6 fere in ejus longitudine, latitudine $1^3/_4$ ad 2 fere in ejus altitudine; capite acuto 5 et paulo in longitudine corporis cum, $3^2/_3$ ad $3^3/_4$ in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis $1^1/_2$ circiter, latitudine $2^1/_4$ circiter in ejus longitudine; oculis diametro $3^2/_5$ circiter in longitudine capitis, diametro $1^2/_5$ circiter in capitis parte postoculari, diametro 1 et paulo distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; rostro acuto, convexiusculo, oculo non longiore, non ante os prominente; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis, posterioribus oblongis magnis anterioribus plus duplo majoribus; linea rostro-dorsali capite declivi rectiuscula, nucha convexa; linea interoculari convexa; osse suborbitali anteriore oblongo, multo longiore quam alto, postice rotundato, antice valde acuto margine inferiore convexo obliquo; osse suborbitali 2° oblongo-tetragono osse suborbitali 1° multo humiliore, plus duplo longiore quam alto; osse suborbitali 3° valde lato, osse suborbitali 1° multo majore, margine postero-inferiore valde convexo; maxillis ore clauso aequalibus, superiore deorsum mediocriter protractili, sub oculi dimidio anteriore desinente, 2 in longitudine capitis; rictu magno valde obliquo; cirris rostralibus carnosis ossa nasalia inter et ossa infraorbitalia anteriora insertis oculo duplo circiter longioribus; cirris supramaxillaribus cirris rostralibus gracilioribus oculo paulo tantum longioribus; maxilla inferiore valde adscendente symphysi tuberculo conico subhamata; labiis mediocribus teretibus facie externa totis glabris facie interna (orali) papillis numerosis brevibus obsitis; operculo latitudine $1^1/4$ ad $1^1/_3$ in ejus altitudine, margine inferiore concaviusculo; apertura branchiali ampla sub oculi parte posteriore desinente; dentibus pharyngealibus uncinato-cochleariformibus 2.4.5/5.4.2; osse scapulari trigono acute rotundato; dorso humili leviter convexo, ventre humiliore; squamis dimidio libero et vulgo etiam dimidio basali longitudinaliter vel subradiatim striatis, 42 p. m. in linea laterali, 8 vel 9 in serie transversali quarum (medio corpore) 6 ($5^1/_2$) supra lineam lateralem, 21 p. m. in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem; linea laterali deorsum curvata lineae ventrali multo magis quam lineae dorsali approximata, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam vulgo superante notata; pinna dorsali longe post basin ventralium incipiente, radiis mediis radiis analibus anticis opposita, acuta, emarginata, altitudine $1^1/_3$ ad $1^1/4$ in altitudine corporis, multo sed multo minus duplo altiore quam basi longa, radio simplice postico gracili, flexili, toto cartilagineo, edentulo, capite multo breviore; pinnis pectoralibus acutis latis ventrales attingentibus $4^2/_3$ ad $4^3/_4$, ventralibus acutis latis radio 1° parum producto analem attingente vel subattingente $6^1/^2$ circiter, caudali basi tantum squamosa profunde incisa lobis acutis 4 circiter in longitudine corporis; anali acuta emarginata, dorsali non humiliore, non multo altiore quam basi longa, radio simplice postico gracili flexili, toto cartilagineo; colore corpore superne viridi, inferne argenteo; iride rosea vel flava; maculis utroque latere 13 oblongo-rotundis coerulescente-violaceis in seriem longitudinalem dispositis; pinnis flavescente-vel roseo-hyalinis; caudali rosea fasciis 3 longitudinalihus nigricante-violaceis, fascia media radiis mediis, fasciis lateralibus radiis pinnae marginalibus brevibus incipientibus et margine pinnae posteriore intra apices desinentibus; dorsali et anali medio circiter fascia longitudinali fuscescente.

B. 3. D. 2/7 vel 2/8. P. 1/14. V. 2/8. A. 3/6 vel 3/7. C. 8/17/8 lat. brev. incl.

Hab. Sumatra (Lahat), in fluviis.

Longitudo speciminis unici 108'''.

Aanm. Deze soort is na verwant aan Luciosoma setigerum, doch stellig eene eigene species. Zij is voornamelijk herkenbaar aan hare eenreijige groote langwerpige weinig talrijke zijvlekken en drie donkere staartvinbanden, waarvan de middelste het midden der vin inneemt en de zijdelijke op de korte randstralen beginnen en de vintoppen vrijlaten; voorts aan de overlangsche rugvin- en aarsvinbanden, weinig verlengde buikvinnen, betrekkelijk grootere oogen, langere voeldraden, enz.

Ik zie deze soort ook goed herkenbaar afgebeeld in het album van siamsche visschen van den Graaf De Castelnau.

Luciosoma (*Trinematichthys*) *trinema* Blkr. — *Driedradige Snoekkarper.* Atl. Cypr. Tab. LII fig. 4.

Lucios. (Trinematichth.) corpore elongato compresso, altitudine $5\frac{3}{4}$ ad 6 in ejus longitudine, latitudine $1\frac{2}{3}$ ad 2 fere in ejus altitudine; capite acuto, non convexo, 5 et paulo ad $5\frac{1}{2}$ in longitudine corporis cum, $4\frac{1}{5}$ ad $4\frac{1}{4}$ in longitudine corporis absque pinna caudali, vertice alepidoto, altitudine $1\frac{2}{3}$ circiter, latitudine 2 fere in ejus longitudine; oculis superis, diametro 4 fere ad 4 et paulo in longitudine capitis, diametro $1\frac{2}{3}$ ad $1\frac{3}{4}$ in capitis parte postoculari, diametro $1\frac{1}{4}$ ad $1\frac{2}{5}$ distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; linea rostro-dorsali capite declivi rectiuscula, nucha dorsoque convexa; linea interoculari convexa; rostro acuto rotundato, non convexo, oculo vix vel non longiore, apice ante medium oculum circiter sito; naribus orbitae multo magis quam rostri apici approximatis, posterioribus anterioribus duplo circiter majoribus; osse suborbitali anteriore oblongo-subtrigono, longiore quam alto, basi breviore convexo vel obtusangulo postrorsum spectante, lateribus superiore et inferiore longioribus antice in angulum acutiuscule rotundatum antrorsum et paulo sursum spectante unitis, medio crista longitudinali postrorsum descendente percurso; osse suborbitali 2° elongato-tetragono, postice quam antice vix altiore, duplo circiter longiore quam alto, osse suborbitali 1° minus duplo humiliore; ossibus suborbitalibus 3° et 4° valde latis praeoperculi marginem posteriorem fere attingentibus oculi diametro non multo gracilioribus; maxillis marginibus oralibus antice praesertim acutis; maxilla superiore maxilla inferiore vix breviore, deorsum mediocriter protractili, symphysi profunde emarginata, sub pupilla desinente, 2 et paulo in longitudine capitis; maxilla inferiore symphysin versus emarginata, symphysi ipsa unco mediocri incisuram intermaxillarem intrante munita, ramis oblique compressis, inferne poris pluribus parum conspicuis longitudinaliter uniseriatis; labiis gracilibus, facie orali tranversim rugosis; sulco labii superioris brevi paulo ante angulum oris desinente, sulco labii inferioris ab angulo oris usque ad incisuram inframaxillarem sese extendente; rictu valde obliquo; operculo latitudine $1\frac{1}{2}$ circiter in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo; apertura branchiali vix post oculi marginem posteriorem desinente; dentibus pharyngealibus voratoriis leviter uncinatis 2.4.5/5.4.2, singulis infra uncum fossula oblonga superficiali vix conspicua; linea dorsali convexa linea ventrali convexa non multo altiore; ventre pinnas pectorales inter et pinnas ventrales plano lato, ceterum leviter compresso rotundato non carinato; squamis obliquis (angulo inferiore conspicuo ante angulum superiorem conspicuum sito), dimidio libero et vulgo etiam dimidio basali longitudinaliter vel subradiatim striatis, caudam versus sensim magnitudine decrescentibus, 43 ad 45 in linea laterali, 9 in serie transversali quarum 6 ($5\frac{1}{2}$) supra lineam lateralem, 21 vel 22 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem; squamis

regione thoraco-gulari squamis postaxillaribus multo minoribus; linea laterali regulariter valde curvata, basi ventralium plus duplo magis quam lineae dorsali approximata, postice sensim adscendente et media basi pinnae caudalis desinente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam vulgo non superante notata; osse scapulari trigono apice acuto; pinna dorsali longe post basin ventralium incipiente, radiis posticis radiis analibus anticis opposita, basi alepidota, acuta, emarginata, altitudine $1^1/_3$ ad $1^1/_4$ in altitudine corporis, multo sed minus duplo altiore quam basi longa, radio simplice 2° gracili cartilagineo capite multo breviore; pinnis pectoralibus subhorizontaliter insertis, basi squamosis, capite longioribus, $4^3/_3$ ad $4^2/_5$ in longitudine corporis, ventrales attingentibus, radio simplice valido; pinnis ventralibus ventre infimo insertis acutis absque filo pectoralibus multo brevioribus, radio simplice 2° in filum producto filo partem analis posteriorem attingente; pinna anali basi leviter squamata, acuta, emarginata, radio simplice tertio gracili cartilagineo in filum pinnam caudalem subattingentem producto, absque filo dorsali non vel vix humiliore, altiore quam basi longa; pinna caudali basi tantum squamosa, profunde incisa lobis acutis, inferiore superiore longiore 4 et paulo ad $4^1/_4$ in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo, dorso antice et capite superne profunde olivaceo; iride flava; fascia cephalo-caudali fusco-violacea dimidio corporis anteriore parum conspicua vel e maculis distantibus composita, cauda sat lata valde conspicua supra lineam lateralem sita; pinnis roseis vel flavescente-roseis; pinnis dorsali et anali antice media altitudine maculis 2 ad 4 nigricante-violaceis, caudali utroque lobo medio fascia lata nigricante-violacea longitudinali, fascia superiore cum fascia cephalo-caudali confluente.

B. 3. D. 2/7 vel 2/8. P. 1/15 vel 1/16. V. 2/8. A. 3/6 vel 3/7. C. 5/17/7 vel 5/17/8 lat. brev. incl.

Syn. *Leuciscus trinema* Blkr, Diagn. beschr. nieuw. vischs. Sumatra, Nat. T. Ned. Ind. III p. 600.

Hab. Sumatra (Palembang), in fluviis.

Borneo (Sintang), in fluviis.

Longitudo 2 speciminum 175''' et 226'''.

Aanm. Ik ontdekte deze soort in het jaar 1852 en beschreef haar naar mijn voorwerp van Palembang. Sedert ontving ik een grooter en beter bewaard voorwerp uit de binnenlanden van West-Borneo. De soort schijnt op beide eilanden zeldzaam te zijn of althans er meer de hoogere gedeelten der stroomgebieden te bewonen.

PERILAMPUS McCl., Ind. Cyprin. Asiat. Res. XIX p. 39; Heck., Fisch. Syr. p. 45. — BORSTELKARPER.

Corpus oblongum vel subelongatum compressum, squamis magnis vestitum, dorso ventre humiliore. Maxillae labiis tenuibus simplicibus vestitae, superior parum protractilis. Cirri 4, rostrales carnosi, supramaxillares longissimi setacei. Rostrum breve humile, non ante os prominens, apice ante vel supra oculi marginem superiorem sito. Oculi posteri, membrana palpebrali non velati. Os anticum, rictu obliquo ante oculum desinente. Squamae corpore magnitudine subaequales, nuchales post oculum incipientes. Venter non cultratus. Pinnae ventra-

les ventre infimo insertae. Lineae lateralis valde curvata lineae ventrali valde multo magis quam lineae dorsali approximata. Pinna dorsalis pluriradiata, ex parte supra pinnam analem sita, radio simplice postico toto cartilagineo. Pinnae pectorales capite breviores. Pinna analis multiradiata, dorsali multo longior. Pinna caudalis vix emarginata.

Aanm. Ik neem den geslachtsnaam Perilampus van den heer MacClelland slechts aan voor enkele soorten, door hem daartoe gebragt, en vat het genus ook in een' meer beperkten zin op. Zooals de heer MacClelland het omschreef omvatte het ook soorten van Chela, Laubuca, Devario en Esomus. Althans behooren zijne Perilampus devario en ostreographus tot Devario; zijne Perilampus perseus, psilopteromus en cachius tot Chela; zijne Perilampus recurvirostris, macropterus en thermophilus tot Esomus; zijne Perilampus guttatus tot Laubuca en zijne Perilampus aequipinnatus misschien tot Opsarius. Alle die soorten zijn uitgesloten door bovenstaande diagnose, welke bepaalt een geslacht, hetwelk zeer na verwant is aan Esomus en daarvan voornamelijk verschilt door zigtbare digt langs de buiklijn verloopende zijlijn, korte borstvinnen welke korter zijn dan de kop, en veelstralige aarsvin welke aanmerkelijk langer is dan de rugvin. Het tandenstelsel is niet bekend en ook omtrent den bijzonderen bouw der kaken verkeert men in het onzekere, doch het laat zich vermoeden, dat deze niet van die bij Esomus zullen verschillen.

Heckel nam het geslacht Perilampus McCl. in een' geheel anderen zin aan en wenschte het te beperken tot de de karakters van Chela met lange meer nabij de borstvinnen ingeplante buikvinnen. Van de beide soorten, die hij tot Perilampus bragt, behoort Perilampus psilopteromus McCl. tot Chela en Perilampus macropterus McCl. tot Esomus, zooals boven reeds is gezegd.

Esomus Swains., Nat. Hist. Fish. II p. 285; Heck., Fisch. Syr. p. 44 = Nuria Val., Poiss. XVI p. 181. — Nuria.

Corpus elongatum vel subelongatum compressum, squamis magnis vestitum, dorso ventre non vel vix altiore. Maxillae labiis tenuibus simplicibus vestitae, superior parum protractilis. Cirri 4, rostrales carnosi supramaxillaribus approximati, supramaxillares longissimi setacei. Rostrum breve humile, non ante os prominens, apice ante vel supra oculi marginem superiorem sito. Os suborbitale anterius trigonum apice acuto deorsum spectante. Oculi posteri, membrana palpebrali non

velati. Os anticum, rictu valde obliquo ante oculum desinente. Maxilla superior symphysi prominens non emarginata. Maxilla inferior maxilla superiore non vel vix brevior, tuberculo vel unco symphysiali nullo. Sulcus postlabialis utroque latere margini maxillae libero parallelus, non cum sulco lateris oppositi unitus. Squamae corpore magnitudine subaequales, nuchales post oculum incipientes. Venter non cultratus. Pinnae ventrales ventre infimo insertae. Linea lateralis conspicua nulla. Pinna dorsalis pauciradiata tota vel maxima parte supra pinnam analem sita, radio simplice postico toto cartilagineo. Pinnae pectorales capite longiores. Pinna analis pauciradiata pinna dorsali non vel paulo tantum longior. Apertura branchialis sub praeoperculo desinens. Dentes pharyngeales acuti non vel vix curvati 5/5.

Aanm. Swainson grondde zijn geslacht Esomus op Cyprinus danrica Buch. en omschreef het vrij juist. De heer Valenciennes beschreef een drietal jaren later hetzelfde geslacht onder den naam Nuria.

Esomus is een natuurlijk en scherp gekenmerkt geslacht, hetwelk in verwantschap staat tusschen Chela, Luciosoma en Laubuca, alle geslachten, bij welke de rugvin geheel of gedeeltelijk boven de aarsvin is geplaatst. Het mist den scherp gekielden buik van Chela en Laubuca, even als de veelstralige aarsvin dezer geslachten. De vorming der monddeelen beantwoordt in het wezenlijke aan die bij Laubuca, ofschoon de onderkaak er aanmerkelijk hooger is. Zoo ook beginnen er de schubben verder achter het oog. Het geslacht is overigens merkwaardig door zijne lange voeldraden, van welke de bovenkaaksdraden, althans die bij de eenige in mijn bezit zijnde soort, borstelachtig stijf zijn. De voeldraden zijn overigens, evenals bij de overige vierdradige Cyprinoïden, echte snuitdraden en bovenkaaksdraden en niet alle 4 bovenkaaksdraden (volgens de terminologie van den heer Valenciennes lipdraden) zoo als de heer Valenciennes aangeeft. De zaak is, althans bij Esomus danrica, dat de snuitdraden ver achterwaarts aan den onderrand van den snuit nabij de bovenkaaksdraden zijn ingeplant, welke nabijheid ze voor bovenkaaksdraden zal hebben doen aanzien. Het tandenstelsel bezit voorts het merkwaardige, dat het uit slechts uit 5 op eene enkele rei geplaatste slanke niet of naauwelijks gebogene spitse tanden bestaat.

Behalve door dit tandenstelsel en door de eigenaardigheid der bovenkaaksdraden verschilt Esomus nog van Luciosoma, met welk geslacht het nog de meeste verwantschap heeft, door den bouw der monddeelen, zijnde bij Luciosoma de bekspleet zeer wijd, de bovenkaak aan de symphysis uitgerand en de onderkaak aan de symphysis van een uitsteeksel voorzien, dat in de uitsnijding der bovenkaak past.

TINCA Rond.; Cuv., Règn. anim. ed. 1a II p. 193; Ag., Mém. Neuch. I; Heck., Fisch. Syr. p. 38; Heck. Kner., Fisch. oestr. Mon. p. 75. — ZEELT.

Corpus oblongum compressum, squamis parvis vestitum, dorso angulato. Maxillae labiis teretibus simplicibus inclusae, superior parum protractilis. Cirri 2, supramaxillares. Rostrum convexum non ante os prominens. Oculi superi membrana palpebrali non velati. Os anticum rictu parvo obliquo ante oculum desinente. Maxilla inferior maxilla superiore non brevior, symphysi non hamata. Maxilla superior symphysi non emarginata. Pinna dorsalis post pinnas ventrales incipiens et ante pinnam analem desinens, pauciradiata, basi alepidota, radio simplice postico cartilagineo edentulo. Pinna analis pinna dorsali brevior, pauciradiata. Pinna caudalis parum emarginata. Venter non cultratus. Linea lateralis parum curvata. Dentes pharyngeales clavati 4/5. Vesica aërea biloba.

Aanm. Cuvier, na het geslacht Gobio te hebben voorgesteld, hetwelk hij kenmerkte door zijne korte rug- en aarsvin zonder doornen en door zijne voeldraden, onderscheidde het geslacht Tinca daarvan slechts door zijne zeer kleine schubben. De heer Agassiz voegde daarbij als geslachtskenmerk het plompe van het ligchaam, het weinig uitgerande van de staartvin en het knodsvormige van de keelgatstanden. Heckel bepaalde de formule dier tanden en voegde bij de diagnose nog het afgeronde van rug- en aarsvin, het achter de buikvinnen ingeplante der rugvin, het eindstandige van de mondopening en het slijmige der schubben.

De heer Valenciennes heeft tegen de kenmerken, door Cuvier en den heer Agassiz opgesteld, meerdere bedenkingen gemaakt. Hij is van oordeel, dat de geslachten Gobio Cuv. en Tinca Cuv. niet wezenlijk van elkander verschillen en dat bijgevolg een van beide namen uit de rei der geslachten behoort weg te vallen. De bedenkingen van den heer Valenciennes, op zich zelve beschouwd, zijn inderdaad niet zonder gewigt, maar wanneer men in het oog houdt het verschil in habitus tusschen Tinca en de soorten van Gobio, welke, wat de vormen des ligchaams aangaat, naar eene zeer afwijkende type gebouwd zijn, erlangen noodwendig anders ondergeschikte kenmerken eene hoogere waarde en kunnen die kenmerken dienen om als het ware te vertalen het meer gewigtige kenmerk, gelegen in den algemeenen bouw des ligchaams, doch hetwelk zich in woorden niet scherp laat omschrijven. Ik geloof alzoo met de meeste nieuwere ichthyologen, dat Tinca Cuv. inderdaad een natuurlijk geslacht daarstelt en dat er geene reden is om het met Gobio te vereenigen.

ARGYREUS Heck., Fisch. Syr. p. 50; Gir., Cypr. Unit. Stat. Proceed. Acad. Nat. Scienc. Philad. VIII p. 185 — RHINICHTHYS Ag., Lake super. p. 353 = AGOSIA Gir. l. c. p. 186. — NEUSKARPER.

Corpus elongatum teretiusculum squamis parvis membranaceis vestitum, dorso humili. Maxillae, superior labio tereti simplice inclusa, inferior acie cartilaginea non labiata? Cirri 2, supramaxillares. Rostrum conicum plus minusve ante os prominens. Os inferum, rictu ore clauso formam ferri equini referente ante oculum desinente. Oculi superi membrana palpebrali non velati. Linea lateralis recta. Venter non cultratus. Pinna dorsalis pauciradiata supra vel vix post pinnas ventrales incipiens et ante pinnam analem desinens, radio simplice postico toto cartilagineo. Pinna analis pauciradiata pinna dorsali brevior. Dentes pharyngeales raptatorii 1.4/4.2, vel 2.4/4.2, vel 4/4.

Aanm. Het geslacht Argyreus werd in 1842 door Heckel gegrond op Cyprinus atronasus Mitch. De heer Agassiz bragt diezelfde soort tot zijn geslacht Rhinichthys, hetwelk hij in 1850 naar Rhinichthys marmoratus opstelde en toen nog beschouwde als tot de Catostominen te behooren. Hoezeer de beide geslachten dezelfde zijn, zou men zulks niet opmaken uit de door beide ichthyologen van ze gegevene diagnosen. De heer Girard herstelde den door Heckel voorgeslagen' geslachtsnaam en bragt tot het geslacht niet minder dan 9 verschillende soorten.

Indien Argyreus en Rhinichthys niet waren opgesteld door Heckel en den heer Agassiz, zou ik niet aarzelen het geslacht tot de Chondrostominen te brengen. De bouw van de monddeelen, zooals ik dien bij Argyreus atronasus Heck. en Rhinichthys marmoratus Ag. zie afgebeeld, geeft daartoe allezins aanleiding en de heer Girard spreekt zelfs van eene kraakbeenig-vliezige scheede, welke bij sommige soorten de onderkaak los zou bekleeden, even als men zulks algemeen bij de Chondrostominen en Labeoninen aantreft. Het geslacht dient ten opzigte zijner plaatsing in het natuurlijk stelsel nog nader onderzocht te worden.

Het geslacht Agosia, door den heer Girard voorgesteld, zou voornamelijk slechts van Argyreus verschillen doordien er de keelgatstanden, hoezeer van dezelfde gedaante als bij Argyreus, eene kaauwvlakte bezitten en slechts op eene enkele rei (4/4) zijn geplaatst. Het zal waarschijnlijk met Argyreus behooren vereenigd te worden. Indien Argyreus inderdaad tot de Cheilognathinen behoort, is het verwant aan Gobio.

Chrosomus Raf., Ichth. Ohiens.; Agass., Fish. Tennessee River, Amer. Journ. Sc. and Arts 2d Ser. Vol. XVII, Ichth. Faun. Pacif. Slope N. Amer. Ibid. Vol. XIX. — Kleurkarper.

Corpus elongatum fusiforme, squamis parvis membranaceis vestitum. Maxillae labiis simplicibus vestitae. Cirri nulli. Caput subconicum, rostro acutiusculo paulo ante os prominente. Os terminale. Linea lateralis vix curvata vix interrupta subcontinua. Pinna dorsalis pauciradiata, radio simplice postico cartilagineo. Pinna analis pauciradiata. Dentes pharyngeales leviter uncinati 5/5, facie masticatoria gracili.

Aanm. De heer Agassiz beschouwt het geslacht Chrosomus als zeer na verwant aan Phoxinus, waarvan het ook slechts schijnt te verschillen door eene meer doorloopende zijlijn, meer spilvormig ligchaam, spitseren kop, kortere onderkaak, eenige bijzonderheden in den schub- en zijlijn-bouw en eenigzins anders gebouwde en geformuleerde keelgatbeenstanden. Chrosomus erythrogaster is de eenige tot nog toe bekende soort.

Tiaroga Gir.; Cypr. Fish. Unit. Stat., Proc. Acad. Nat. Scienc. Philad. VIII p. 204. — Tiaroga.

Corpus elongatum subfusiformi-compressum, squamis parvis vestitum. Maxillae labiis teretibus simplicibus inclusae. Cirri nulli. Caput subconicum depressum. Rostrum non ante os prominens. Os terminale, rictu mediocri obliquo. Maxilla superior maxilla inferiore paulo longior. Oculi superi. Linea lateralis non vel vix curvata. Pinna dorsalis pauciradiata, post pinnas ventrales incipiens, radio simplice postico cartilagineo. Pinna analis pauciradiata. Isthmus valde latus. Dentes pharyngeales raptatorii 1.3/3.1, facie masticatoria nulla.

Aanm. De heer Girard brengt slechts een soort tot dit geslacht, zijne Tiaroga cobitis. Het schijnt in verwantschap te staan tusschen Chrosomus en Phoxinus, en van ze te verschillen door kleinere kieuwspleet en de formule der keelgatstanden, welke geene kaauwvlakte bezitten.

Phoxinus Rondel.; Ag., Mém. Neuchat. I; Heck., Fisch. Syr. p. 50; Heck. Kner, Fisch. oestr. Mon. p. 210. — Pril.

Corpus elongatum fusiforme, squamis minimis vestitum, dorso hu-

mili. Maxillae labiis teretibus simplicibus inclusae. Cirri nulli. Rostrum obtusum convexum, vix ante os prominens. Os suborbitale anterius non elongatum. Oculi superi membrana palpebrali non velati. Os anticum, rictu parum obliquo ante oculum desinente. Maxilla superior symphysi non emarginata, inferior superiore brevior symphysi non hamata. Pinna dorsalis post pinnas ventrales incipiens et vix ante pinnam analem desinens, pauciradiata, basi alepidota, radio simplice postico cartilagineo edentulo. Pinna analis pinna dorsali non longior, pauciradiata. Pinna caudalis mediocriter emarginata lobis acutis. Venter non cultratus Linea lateralis vix curvata. Dentes pharyngeales raptatorii 2.4/4.2 vel 2.5/4.2.

Aanm. De geslachten Gobio en Tinca, in de stelsels ver van Phoxinus geplaatst, komen mij voor daaraan na verwant te zijn. Phoxinus heeft de schubben en weinig uitgerande staartvin van Tinca en in ligchaamsvormen en tandenstelsel veel van Gobio. Van beide geslachten verschilt het door afwezigheid van voeldraden en ver achterwaarts ingeplante rugvin. Cyprinus phoxinus L. is de eenige tot nog toe van dit geslacht bekende soort.

PHOXINELLUS Heck., Fisch. Syr. p. 49; Heck., Fisch. oestr. Mon. p. 245 — KAALHUIDKARPER.

Corpus elongatum fusiforme, cute alepidota squamis linea laterali tantum, dorso humili. Maxillae labiis teretibus simplicibus inclusae. Cirri nulli. Rostrum obtusum convexum, vix ante os prominens. Os suborbitale anterius non elongatum. Oculi superi membrana palpebrali non velati. Os anticum rictu parum obliquo ante oculum desinente. Maxilla superior symphysi non emarginata, inferior superiore brevior symphysi non hamata. Pinna dorsalis post pinnas ventrales incipiens et ante pinnam analem desinens, pauciradiata, basi alepidota, radio simplice postico cartilagineo edentulo. Pinna analis pinna dorsali non longior, pauciradiata. Pinna caudalis valde emarginata, lobis acutis. Venter non cultratus. Linea lateralis mediocriter curvata. Dentes pharyngeales contusorii 5/4.

Aanm. Het geslacht Phoxinellus, zooals het hierboven, met eenige wijziging, van Heckel is overgenomen, is zeer na verwant aan Phoxinus, doch onderscheidt

zich daarvan door de afwezigheid van schubben op het ligchaam, behalve op de zijlijn (die ongeveer boven den anus eindigt), benevens door slechts eenreijige keelgatstanden.

Heckel heeft tot dit geslacht, behalve de typische europesche soort (Phoxinellus alepidotus) ook gebragt eene soort uit Syrië, welke hij Phoxinellus zeregi heeft genoemd. Deze soort kan echter niet tot hetzelfde geslacht behooren, verschillende zij van de europesche soort door geheel anderen habitus van ligchaam en snuit, regelmatige schubben over het geheele ligchaam en vrij ontwikkelden beenigen rugdoorn. Deze soort zal alzoo onder een' eigen geslacht behooren plaats te nemen, hetwelk ik voorstel te noemen Pseudophoxinus.

CIRRHINA Cuv., Règn. anim. ed. 1ª II p. 193; Valenc., Poiss. XVI 217 = ISOCEPHALUS Heck., Fisch. Syr. p. 39.—SNUITDRAADKARPER.

Corpus oblongum compressum, squamis magnis vestitum, dorso elevato. Maxillae labiis teretibus simplicibus inclusae. Cirri 2 rostrales. Rostrum convexum non vel vix ante os prominens. Oculi superi membrana palpebrali non velati. Os anticum, rictu obliquo ante oculum desinente. Maxilla superior symphysi non emarginata, inferior superiore paulo brevior symphysi non uncinata. Pinna dorsalis ante pinnas ventrales incipiens et longe ante pinnam analem desinens, pauciradiata, basi alepidota, radio simplice postico cartilagineo edentulo. Pinna pectorales capite breviores. Pinna analis pinna dorsali brevior pauciradiata. Pinna caudalis profunde incisa lobis acutis. Venter non cultratus. Linnea lateralis parum curvata. Dentes pharyngeales.....?.

Aanm. Cuvier, het geslacht Cirrhina voorstellende, kenmerkte het eenvoudiglijk als hebbende de rugvin grooter dan Gobio en de voeldraden op het midden van de bovenlip. Hij bragt daartoe slechts Cyprinus cirrhosus Bl. en later nog Cyprinus mrigala Buch. en Cyprinus nandina Buch.

De heer MacClelland, den Cuvierschen naam eeingzins gewijzigd aannemende als Cirrhinus, omschreef het op eene geheele andere wijze als volgt: „Lower jaw com- „ posed of two short limbs loosely attached together in front, where instead of a „ prominent apex, there is a depression; lips soft and fleshy with four cirri; dor- „ sal without spinous rays”. Door deze diagnose werd het geslacht bepaald gebragt tot de Acheilognathinen, doch de 9 soorten, door den heer MacClelland tot Cirrhinus geteld, behooren tot verschillende geslachten, tot Rohita, Morulius, Labeo, Hypselobarbus enz., even als de Cuviersche soorten behooren tot de geslachten Mrigala en Rohita.

De heer Valenciennes gaf eene nieuwe diagnose van Cirrhina en stelde de kenmerken er van op als volgt „elles n' ont que deux barbillons, les maxillaires (rostrales mihi) seuls ou les anterieurs sont restés; les labiaux manquent; elles ont une „dorsale de moyene étendue, sans épines; tous les rayons sont flexibles et les „lèvres, minces, ne donnent à la bouche aucune forme particulière. Le museau „n'est pas avancé au dessous (dessus) de l'ouverture orale". Door deze diagnose werd de plaatsing van Cirrhina in het Systeem weder geheel twijfelachtig gemaakt, en ook behooren de soorten, door den heer Valenciennes tot zijn geslacht Cirrhina gebragt, tot zeer verschillende genera. Het schijnt echter, dat de bedoeling is geweest slechts rondlippige soorten tot het geslacht te rekenen, waardoor het in de afdeeling der Cheilognathinen zou zijn gerangschikt.

In dezen zin is het, dat ik het geslacht heb opgevat en hierboven omschreven, doch dan blijven er van uitgesloten alle soorten van Cuvier en van den heer MacClelland en ook meerdere der soorten van den heer Valenciennes zelven. Heckel nam het geslacht Cirrhina niet aan maar loste het op in zijn geslacht Isocephalus, hetwelk niets anders is dan eene zamenstelling van zeer uiteenloopende soorten, geen van welke door Heckel naar de natuur werd onderzocht. Het omvat soorten van Ciirrhina, Mrigala, Labeo en zelfs van Schismatorhynchos.

Ik sluit van Cirrhina uit alle soorten, welke wegens hare lipvorming tot de Phalakrognathinen behooren en dan wordt het geslacht dadelijk scherp bepaald door zijne snuitdraden (met afwezigheid van lipdraden) en afwezigheid van rugvindoorn. De soorten, die dan overblijven, zijn weinig talrijk en daar ik geen derzelve naar de natuur ken en de bestaande beschrijvingen en afbeeldingen geen voldoende licht over ze verbreiden, blijft hare lipbouw nog nader te bepalen. Naar de afbeelding van den heer Valenciennes te oordeelen schijnt Cirrhina Dussumieri Val. bepaaldelijk eene Cirrhina in den in de diagnose omschreven zin te zijn en het is ook deze soort, welke ik beschouw als de typische en tevens als de eenige tot dusverre bekende van het geslacht.

GOBIO Cuv., Règn. an. ed. 1ª II p. 193; Ag., Mém. Neuch. I; Heck. Fisch. Syr.; Heck. Kner, Fisch. oestr. Monarch. p. 90; Gir., Cypr. N. Am. Proc. Ac. Nat. Sc. Phil. VIII 1856 p. 188. — GRONDEL.

Corpus elongatum fusiformi-compressum, squamis magnis vel mediocribus vestitum, dorso humili. Maxillae labiis teretibus simplicibus inclusae, superior mediocriter protractilis. Cirri 2, supramaxillares. Rostrum convexum porrectum, non vel paulo ante os prominens. Os suborbitale anterius elongatum. Oculi superi membrana palpebrali non velati.

Os anticum, rictu subhorizontali ante oculum desinente. Maxilla superior symphysi non emarginata, inferior superiore brevior symphysi non hamata. Pinna dorsalis ante vel supra vel vix post pinnas ventrales incipiens et longe ante pinnam analem desinens, pauciradiata, basi alepidota, radio simplice postico cartilagineo edentulo. Pinnae pectorales capite breviores. Pinna analis pinna dorsali brevior, pauciradiata. Pinna caudalis profunde emarginata lobis acutis. Venter non cultratus. Linea lateralis vix curvata. Dentes pharyngeales raptatorii 2.5/5.2, vel 2.4/4.1, vel 3.5/5.2. Vesica natatoria biloba.

Aanm. De soorten, door de schrijvers als buiten-europesche soorten van Gobio opgebragt, vertoonen in habitus zoo groote verschillen met de europesche of typische soorten, dat zij wel een nieuw naauwkeurig onderzoek verdienen ter nadere vaststelling harer eigenlijke verwantschappen. Voor enkele dier soorten is met zekerheid te bepalen dat zij niet tot Gobio behooren. Zoo is Gobio barbus T. Schl. van Japan in mijn oog eene Hemibarbus;- Gobio esocinus T. Schl. van Japan eene Pseudogobio. — Gobio bendilisis Val. van Bengalen behoort waarschijnlijk tot het geslacht Opsarius; Gobio angra McCl. Val. hoogstwaarschijnlijk tot Labeo De abyssinische soorten, door den heer Rüppell beschreven en afgebeeld als Gobio hirticeps en Gobio quadrimaculatus, beschouw ik als veeleer te behooren tot het geslacht Crossocheilos. Gobio boga McCl., Gobio pangusia McCl., en Gobio isurus McCl. zijn soorten van Labeo. Gobio ricnorhynchos McCl. en Gobio malacostomus McCl. behooren tot het geslacht Schismatorhynchos. De archipelagische soorten, welke ik zelf vroeger beschreef als tot Gobio te behooren, zijn nader door mij bepaald als te zijn soorten van Lobocheilos. Heckel is voorts geneigd Gobio damascinus Val. te beschouwen als eene soort van zijn geslacht Scaphiodon en de habitus van Gobius cataractae Val. wijkt, vooral wat den kop betreft, aanmerkelijk van de typische europesche soorten af. Deze beide laatse soorten nog tot Gobio rekenende, zijn thans 10 soorten van het geslacht bekend.

SARCOHEILICHTHYS Blkr. — VLEESCHLIPKARPER.

Corpus subelongatum compressum, squamis magnis vestitum, dorso humili. Maxillae labiis teretibus valde carnosis inclusae?. Cirri nulli. Rostrum convexum, valde elevatum, truncatum, ante os prominens. Oculi superi, membrana palpebrali non velati. Os subterminale, rictu parum obliquo parvo ante oculum desinente. Maxilla superior symphysi non emarginata, inferior superiore brevior symphysi non un-

cinata. Linea lateralis vix curvata. Pinna dorsalis ante pinnas ventrales incipiens et longe ante pinnam analem desinens, pauciradiata, basi alepidota, radio simplice postico flexili edentulo. Pinnae pectorales capite breviores. Pinna analis pinna dorsali brevior, pauciradiata. Pinna caudalis profunde incisa lobis acutis. Venter non cultratus.

Aanm. Ik stel het geslacht Sarcocheilichthys voor naar de soort, door de beroemde schrijvers van de Fauna Japonica beschreven en afgebeeld onder den naam van Leuciscus variegatus. Deze soort wijkt zoodanig af in habitus van de overige Leuciscinen, dat zij mij voorkomt de type uit te maken van een eigen geslacht. De kenmerken laten zich echter naar de gegevens van den heer Schlegel niet voldoende vaststellen, vermits daarin te weinig gelet is op de bijzonderheden in den bouw van kaken en lippen, en van het tandenstelsel zelfs in het geheel geen sprake is. Ik ben zelfs niet vreemd aan het denkbeeld, dat de soort tot de Labeoninen behoort en dus eene daaraan beantwoordende kaak- en lipvorming heeft, een punt echter, wat nader naar de natuur zou behooren onderzocht te worden. Het schijnt een middending te wezen tusschen de Labeonineu en Catostominen en is ook niet zonder eenige overeenkomst met Gobio en Morara.

Elopichthys Blkr — Hagediskarper.

Corpus elongatum compressiusculum, squamis mediocribus vestitum, dorso humillimo. Maxillae labiis tenuibus simplicibus vestitae. Cirri nulli. Rostum acutum porrectum, non ante os prominens. Ossa nasalia valde evoluta. Os anticum, rictu obliquo magno sub oculo desinente. Maxilla superior parum protractilis, symphysi non emarginata? Maxilla inferior maxilla superiore non brevior, symphysi tuberculo hamata. Oculi superi, membrana palpebrali non velati. Venter non cultratus. Pinna dorsalis supra vel vix post basin ventralium incipiens et longe ante pinnam analem desinens, pauciradiata, basi alepidota radio simplice postico toto cartilagineo. Pinna analis pluriradiata pinna dorsali non longior. Pinnae pectorales capite breviores. Pinnae ventrales ventre infimo insertae. Linea lateralis valde curvata. Vesica natatoria triloba.

Aanm. Het geslacht Elopichthys, hetwelk ik voorstel aldus te noemen wegens de overeenkomst der soorten in habitus met Elops saurus L., is verwant aan

Aspius en Opsarius. Ik vermoed, dat de bovenkaak er aan de symphysis niet is uitgerand, doch de bestaande beschrijvingen en afbeeldingen der beide bekende soorten geven daaromtrent geene inlichting. Ik vermoed zulks, op grond van de overeenkomst in den bouw van den snuit met dien van Thynnichthys en Catla, welks scherpe en eigenaardige gedaante wordt te weeg gebragt door eene meerdere ontwikkeling der neusbeenderen. Deze beenderen zijn bij Elopichthys buitengemeen sterk ontwikkeld, althans ik geloof niet dat de heer Richardson, in zijne diagnose van Leuciscus bambusa, sprekende van „intermaxillaribus robustis duris acie instructis" de tusschenkaaksbeenderen maar de neusbeenderen voor zich gehad heeft en dat de tusschenkaaksbeenderen er, even als bij Thynnichthys, dun zijn en onder de neusbeenderen verborgen wanneer ze niet uitgestrekt zijn. Ik beging althans eene dergelijke dwaling bij mijn eerste onderzoek der soorten van Thynnichthys, doch een nader onderzoek leerde mij die weldra kennen, latende de dunne tusschenkaaksbeenderen zich met een pincet gemakkelijk van onder de neusbeenderen te voorschijn brengen. Het komt mij voor, indien mijne meening ten opzigte der bedoelde bewering van den heer Richardson juist is, dat in de buitengewone ontwikkeling der neusbeenderen bij Elopichthys een der geslachtskenmerken van hetzelve zal gezocht moeten worden. Het tandenstelsel is niet bekend, maar zal waarschijnlijk ook van dat van Aspius en Opsarius afwijkende bevonden worden. Onder de generische kenmerken van Elopichthys zijn voorts nog te brengen de lange staart, de groote afstand tusschen rugvin en aarsvin, het korte der aarsvin en de driedeelige zwemblaas.

ASPIUS Ag., Mem. Soc. Neuch. I; Heck., Fisch. Syr. p. 46; Heck. Kner, Fisch. oestr. Mon. p. 142. — SCHIED.

Corpus elongatum teretiusculum, squamis mediocribus vel magnis vestitum, dorso humili ventre non vel vix altiore. Maxillae labiis simplicibus vestitae, superior protractilis symphysi emarginata, inferior prominens symphysi tuberculo incisuram intermaxillarem intrante. Cirri nulli. Rostrum acutum, non ante os prominens. Os superum rictu valde obliquo sub oculo desinente. Oculi superi, membrana palpebrali non velati. Linea lateralis valde curvata lineae ventrali magis quam lineae dorsali approximata. Venter ante pinnas ventrales non cultratus, post ventrales non carinatus. Pinna dorsalis pauciradiata post pinnas ventrales incipiens et vix ante pinnam analem desinens, radio simplice postico toto cartilagineo. Pinnae pectorales capite multo breviores. Pinna analis pluri-

radiata pinna dorsali multo ad paulo longior. Dentes pharyngeales raptatorii cylindrici laeves 3.5/5.3 vel 2.5/5.2.

Aanm. Aspius is het naaste verwant aan Alburnus, doch er scherp van gescheiden door de grootere zich tot onder het oog uitstrekkende bekspleet en het niet gekielde van den buik achter de buikvinnen, terwijl er ook de formule der tanden eenigzins anders is. Het blijft echter ook hier weder de vraag, in hoeverre aan deze kenmerken generische waarde te hechten is. Het gekielde of afgeronde van den buik is bij sommige geslachten, bij Systomus en Cyclocheilichthys, hoogstens een kenmerk ter onderscheiding van soorten. De groote bekspleet schijnt in generisch opzigt van meerdere waarde te zijn. In allen gevalle hebben de soorten van Aspius een' eigenaardigen habitus, teweeggebragt door de grootere bekspleet, door de kleine bovenstaande oogen en het meer verlengde van den spitsen snuit. Het geslacht is gegrond op Cyprinus aspius L., terwijl Heckel ook eenige aziatische soorten tot Aspius heeft gebragt. Ik geloof, dat daartoe ook gebragt behooren te worden zijne Squalius berag en Squalius lepidus en voorts Squalius albus Bp., Squalius Turskyi Heck., Squalius microlepis Heck., Squalius tenellus Heck., en welligt nog andere soorten.

GILA Baird Gir., Rep. exped. Zuni a. Colorado rivers, Fish. p. 148; Gir., Cypr. Fish. Un. Stat. Proc. Acad. Nat. Sc. Phil. VIII p. 205. = TIGOMA Gir. ib. p. 205 = CHEONDA Gir., ib. p. 207 — GILA.

Corpus elongatum compressum, squamis parvis vel mediocribus inaequalibus vestitum, dorso sat elevato. Maxillae subaequales, labiis teretibus simplicibus vestitae. Cirri nulli. Rostrum acutum porrectum depressum, non ante os prominens. Os terminale, rictu magno obliquo sub oculo desinente. Oculi superi membrana palpebrali non velati. Linea lateralis parum vel mediocriter curvata. Venter non cultratus. Pinna dorsalis post pinnas ventrales incipiens et supra vel vix ante pinnam analem desinens, pauciradiata, radio simplice postico cartilagineo. Pinnae pectorales ex parte ventre infimo insertae. Pinna analis pluriradiata pinna dorsali non vel paulo tantum longior. Cauda gracilis. Isthmus angustus. Dentes pharyngeales raptatorii compressi 1.4/5.2 vel 2.5/5.2.

Aanm. Tigoma Gir. en Cheonda Gir. verschillen te weinig van Gila, om ze als daarvan verschillende genera te beschouwen, waarom ze hier vereenigd zijn. Het

geslacht heeft in habitus het meest van Aspius, en schijnt de vervanger er van te zijn in Amerika even als Ptychocheilus Ag. Ik twijfel er zelfs zeer aan of het wel van Ptychocheilus als geslacht te scheiden is. Ik ken echter geene afbeelding van Ptychocheilus, welks soorten een meer gedrongen sterken staart en kleinere kieuw-opening schijnen te bezitten, terwijl de heer Agassiz bijzonder melding maakt van de breede dwars-geplooide lippen van Ptychocheilus.

Ptychocheilus Ag., Ichth. faun. Pacif. Sl. N. Am., Am. J. Sc. Arts 2[d] Ser. Vol XIX; Gir., Cypr. Fish. Unit. Stat., Proc. Ac. Nat Sc. Phil. VIII p. 208 = Clinostomus Gir., ib. p. 211 — Plooilipkarper.

Corpus oblongum vel elongatum fusiformi-compressum, squamis mediocribus inaequalibus vestitum. Maxillae labiis carnosis simplicibus inclusae. Cirri nulli. Caput elongatum, rostro acuto porrecto vix ante os prominente. Os terminale vel subterminale, rictu magno. Maxilla inferior maxilla superiore interdum longior. Oculi superi membrana palpebrali non velati. Linea lateralis mediocriter curvata. Venter non cultratus. Pinna dorsalis post pinnas ventrales incipiens, pauciradiata radio simplice postico cartilagineo. Pinna analis pluriradiata dorsali non vel vix longior. Cauda robusta. Isthmus mediocris. Dentes pharyngeales raptatorii 2.4/4.2, vel 2.5/4.2, vel 2.5/5.2, vel 1.4/4.2, facie masticatoria nulla.

Aanm. Ptychocheilus schijnt na verwant te zijn aan Aspius en met het zeer na verwant geslacht Gila, Aspius in de nieuwe wereld te vervangen.— Clinostomus Gir. is er niet wezenlijk van onderscheiden en ik hel zelfs over, zoo als reeds hier boven is aangeteekend, ook Gila Baird Gir. als niet wezenlijk verschillend te beschouwen.

Opsarius McCl., Ind. Cypr. Res. Asiat. Soc. Beng. XIX p. 295, 413; Heck., Fisch. Syr. p. 53. — Shakra.

Corpus oblongum vel subelongatum compressum, squamis magnis vel mediocribus vestitum, dorso ventre elevato humiliore. Maxillae labiis tenuibus simplicibus vestitae, superior parum protractilis. Cirri 4 rostrales et supramaxillares, vel 2 supramaxillares, vel nulli. Rostrum acutum non ante os prominens. Os anticum, rictu valde obliquo sub oculo vel post oculum desinente. Maxilla superior symphysi emargi-

nata. Maxilla inferior maxilla superiore non brevior symphysi vulgo tuberculo osseo uncinata. Oculi superi, membrana palpebrali non velati. Pinna dorsalis pauciradiata supra vel plerumque post pinnas ventrales incipiens et paulo ante vel supra pinnam analem desinens, radio simplice postico toto cartilagineo. Pinnae pectorales capite breviores. Pinna analis pluriradiata dorsali longior. Linea lateralis valde curvata lineae ventrali magis quam lineae dorsali approximata. Dentes voratorii 2.3.5/5.3.2, vel 2.3.4/4.3.2.

Subg. *Shacra* Blkr. — Cirri rostrales et supramaxillares.
 〃 *Bendilisis* Blkr. — Cirri supramaxillares tantum.
 〃 *Opsarius* Blkr. — Cirri nulli.

Aanm. Het geslacht Opsarius werd het eerst voorgesteld door den heer MacClelland, doch niet geheel in denzelfden zin als het hierboven omschreven is. Hij begreep er ook onder de soorten van Chela, welk geslacht reeds vroeger door Buchanan en Cuvier was aangenomen, soorten overigens, welke van die van Opsarius, hier aangenomen, aanmerkelijk afwijken.

Het is moeïjelijk de grenzen vast te stellen tusschen Aspius en Opsarius. De verschillen schijnen voornamelijk daarin gelegen te zijn, dat het ligchaam bij Opsarius aanmerkelijk meer zamengedrukt en ook slanker van gedaante is met de buiklijn boller dan ruglijn, en dat de keelgatstanden er op drie reijen zijn geplaatst.

Ik ken het geslacht niet naar de natuur. Het schijnt in den Indischen archipel niet voor te komen, maar daarentegen in talrijke soorten vertegenwoordigd te zijn in de wateren van Zuid-Azië en de Japansche eilanden, terwijl eene soort tot zelfs in de Nijl schijnt voor te komen.

Verre weg de meeste soorten zijn zonder voeldraden. Ik heb deze alle gebragt tot het subgenus Opsarius, terwijl ik voor de soorten met twee voeldraden voorstel den subgenerischen naam Bendilisis en voor die met vier voeldraden dien van Shacra. De talrijke soorten loopen in meerdere bijzonderheden overigens nog uiteen, vooral echter ten opzigte van de inplantingsplaats der rugvin. Bij de japansche soorten is de rugvin boven de buikvinnen ingeplant, wat ook bij eenige bengaalsche soorten het geval is. Meestal echter begint de rugvin op geringeren of grooteren afstand achter de buikvinnen en eindigt veelal eerst boven het voorste gedeelte der aarsvin. Onder de japansche soorten zijn er eenige, welke meer aan die van de soorten van Aspius beantwoordende vormen bezitten, doch zij verschillen er toch vrij scherp van door boven de buikvinnen beginnende rugvin en driereijige keelgatstanden.

Het is intusschen mijne meening, dat eene algeheele herziening noodig is van de soorten, na de in dezen arbeid voorgestelde zamentrekking der geslachten tot de genera Abramis, Scardinius, Leuciscus, Alburnus, Aspius en Opsarius gebragt, en daarbij grondslagen te zoeken voor hunne betere bepaling.

LEPTOBARBUS Blkr.—SLANKKARPER.

Corpus oblongo-elongatum compressum, squamis magnis vestitum, dorso humili angulato. Maxillae labiis teretibus simplicibus inclusae, superior parum antrorsum protractilis. Cirri 4 rostrales et supramaxillares. Rostrum acutum depressum non ante os prominens. Os suborbitale anterius pentagonum apice acuto sursum spectante. Os anticum rictu obliquo vix ante oculum desinens, ore clauso formam ferri equini referente. Maxilla inferior maxilla superiore brevior symphysi tuberculo nullo. Sulcus postlabialis utroque latere margini maxillae libero parallelus, non cum sulco lateris oppositi unitus. Apertura branchialis sub praeoperculo desinens. Plica analis squamis majoribus vestita nulla. Linea lateralis leviter curvata. Pinna dorsalis supra pinnas ventrales incipiens et longe ante pinnam analem desinens, basi alepidota, radio simplice postico flexili toto fere cartilagineo. Pinna analis pinna dorsali brevior. Dentes pharyngeales cochleariformes facie masticatoria marginibus pluricrenulati 2.3.5/5.3.2.

Aanm. Ik beschouw thans als tot een eigen genus te behooren de soort, welke ik reeds in het jaar 1851 onder den naam van Barbus Hoevenii beschreef. De buigzame kraakbeenige achterste verdeelde rugvinstraal, de platte scherpe snuit, de schuinsche bekspleet en de gekorvene kaauwvlakteranden der keelgatstanden verwijderen haar uit het geslacht Barbus, terwijl deze kenmerken, in verband met den geheel schubloozen rugvingrond, verbieden haar te plaatsen onder een der overige nabij Barbus staande geslachten. De algemeene bouw en habitus doen het geslacht meer naderen tot Luciosoma en Rasbora, van welke het overigens nog door gewigtige kenmerken verschilt. De onderkaaksbeenderen, van onderen gezien, vormen er te zamen een volkomen hoefijzer, latende beide takken eene langwerpig ronde ruimte tusschen elkander over. Er zijn slechts 3 onverdeelde rugvinstralen en niet vier, zoo als bij Barbus en verwante geslachten.

Ik ken tot nog toe geene tweede soort van dit geslacht, hetwelk volgens den tegenwoordigen stand onzer kennis, tot Sumatra en Borneo beperkt is.

Leptobarbus Hoevenii Blkr. — *Van der Hoeven's Slankkarper.*—Atl. Cypr. Tab. XLVIII.

Leptobarb. corpore subelongato compresso, altitudine 5 et paulo ad $4^2/_5$ in ejus longitudine, latitudine $1^1/_2$ ad 2 in ejus altitudine; capite depresso acuto $4^1/_4$ ad $5^1/_4$ in longitudine corporis cum, $3^1/_3$ ad 4 in longitudine corporis absque pinna caudali; altitudine capitis $1^3/_5$ ad $1^1/_2$, latitudine 2 fere ad $1^3/_4$ in ejus longitudine; oculis diametro 3 ad $3^1/_4$ in longitudine capitis, diametro 1 et paulo ad $1^2/_5$ in capitis parte postoculari, diametro $1^1/_4$ ad $1^2/_3$ distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tegente antice quam postice latiore apertura subcirculari; rostro acuto declivi rectiusculo vel convexiusculo, junioribus oculo breviore, aetate provectis oculo non longiore, non ante os prominente; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis; linea rostro-dorsali toto capite declivi rectiuscula vel convexiuscula, nucha convexa; linea interoculari convexiuscula; osse suborbitali anteriore irregulariter pentagono, margine inferiore obliquo, marginibus anteriore et posteriore inferioribus brevibus anteriore truncato posteriore obliquo, marginibus superioribus valde concavis inferioribus multo longioribus in angulum acutum sursum spectantem naribus approximatum unitis, crista longitudinali margini ossis inferiori approximato; osse suborbitali 2° humillimo elongato, antice quam postice altiore; maxilla superiore maxilla inferiore non longiore, antrorsum parum tantum protractili, ante oculum vel sub oculi margine anteriore desinente, 3 fere ad $3^1/_3$ in longitudine capitis, margine orali acuta; rictu obliquo; cirris gracilibus, rostralibus et supramaxillaribus subaequilongis oculo sat multo longioribus; maxilla inferiore symphysi tuberculo nullo, margine orali acuta, inferne utroque ramo poris 6 vel 7 in seriem longitudinalem dispositis; labiis gracilibus teretibus facie orali leviter transversim striatis; operculo latitudine $1^1/_2$ ad $1^2/_3$ in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo; apertura branchiali sub praeoperculi parte posteriore desinente; dentibus pharyngealibus uncinato-cochleariformibus 2.3.5/5.3.2, marginibus faciei masticatoriae aetate provectioribus praesertim pluricrenulatis, internis 2 serie longiore autem non crenulatis; osse scapulari trigono valde obtuso; ventre ante pinnas ventrales plano lateribus angulato, post pinnas ventrales rotundato non carinato; dorso elevatiusculo ventre convexo non multo altiore; squamis dimidio libero et dimidio basali longitudinaliter subradiatim striatis, 36 ad 38 in linea laterali, 19 in serie verticali absque ventralibus infimis quarum 5 ($4^1/_2$) supra lineam lateralem, 10 vel 11 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter triseriatis serie media postrorsum magnitudine sensim accrescentibus iis seriebus lateralibus non majoribus; linea laterali curvata, infra lineam rostro-caudalem descendente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam attingente vel subattingente notata; pinna dorsali supra pinnas ventrales incipiente, basi vagina squamosa nulla, acuta, non vel vix emarginata, corpore non vel paulo tantum humiliore, duplo vel plus duplo altiore quam basi longa, spina valde gracili tota fere cartilaginea flexili capite non multo ad non breviore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, longitudine subaequalibus $6^2/_3$ ad $7^1/_3$ in longitudine corporis, pectoralibus ventrales non, ventralibus analem non attingentibus; anali acuta, non vel parum emarginata, dorsali sat multo sed multo minus duplo humiliore, duplo vel plus duplo altiore quam basi longa, radio simplice 3° gracillimo toto cartilagineo; pinna caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis $4^1/_4$ ad $3^3/_4$ in longitudine corporis; colore corpore superne olivaceo, inferne argenteo; iride flava, superne fusca; macula scapulari oblonga transversa nigricante; squamis dorso, lateribus caudaque singulis basi macula oblonga transversa violacea; pinnis pulchre roseis vel rubris, caudali vulgo fusco marginata.

B. 3. D. 3/7 vel 3/8. P. 1/16 vel 1/15. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 6/17/6 vel 7/17/7 lat. brev. incl.

Syn. *Barbus Hoevenii* Blkr, Vierde bijdr. ichth. Borneo, Nat. T. Ned. Ind. II p. 207.

Hab. Sumatra (Palembang), in fluviis.
Borneo (Bandjermasin, Kahajan, Pengaron, Pontianak), in fluviis.
Longitudo 12 speciminum 114''' ad 278'''.

Aanm. Een mijner kleinste voorwerpen heeft op het midden van elke kwab der staartvin een' breeden violet-zwarten overlangschen band, van welken bij geen mijner overige exemplaren een spoor bestaat. Overigens biedt het geenerlei verschillen aan, zoodat het hoogstens als eene varieteit te beschouwen is.

De soort schijnt in de groote stroomgebieden van Borneo en Oost-Sumatra niet zeldzaam te zijn.

GNATHOPOGON Blkr. — KAAKDRAADKARPER.

Corpus elongatum compressum, squamis magnis vestitum, dorso humili. Maxillae labiis tenuibus simplicibus vestitae. Cirri 2 supramaxillares. Rostrum acutum depressiusculum, non ante os prominens. Os anticum, rictu obliquo ante oculum desinente. Oculi superi, membrana palpebrali non velati. Venter non cultratus. Pinna dorsalis pauciradiata, ante vel supra pinnas ventrales incipiens et ante pinnam analem desinens, basi alepidota, radio simplice postico toto cartilagineo. Pinnae pectorales capite breviores. Pinna analis pauciradiata (3/5 vel 3/6). Linea lateralis vix curvata. Dentes.....?

Aanm. Ik stel het onderwerpelijke geslacht voor op grond van twee japansche soorten, in de Fauna Japonica onder de namen Capoëta elongata en Capoëta gracilis beschreven en afgebeeld. Gnathopogon is het naast verwant aan Rasbora, doch behoort tot eene andere generische type wegens de aan de buikvinnen tegenovergestelde rugvin, over het midden des ligchaams verloopende nagenoeg regte zijlijn en de bovenkaaksvoeldraden, waarbij waarschijnlijk nog te vermelden zijn onbekende bijzonderheden in den bouw der monddeelen en keelgatstanden.

PSEUDORASBORA Blkr. — SCHIJNPARAAI.

Corpus subelongatun vel elongatum compressum, squamis magnis vestitum, dorso humili. Maxillae labiis crassis carnosis inclusae, superior mediocriter protractilis. Cirri nulli. Rostrum acutum depressum non ante os prominens. Os suborbitale anterius pentagonum apice acuto sursum spectante. Os superum, rictu brevi subverticali longe ante oculum desinente. Maxillae symphysi incisura vel tuberculo nullo. Sul-

cus postlabialis utroque latere simplex longitudinalis, isthmo lato a sulco lateris oppositi remotus. Oculi posteri, membrana palpebrali non velati. Venter planus valde obtusus. Pinna dorsalis pauciradiata, supra vel vix ante pinnas ventrales incipiens et longe ante pinnam analem desinens, basi alepidota, radio simplice postico toto cartilagineo. Pinna analis pauciradiata (16 vel 17). Linea lateralis vix curvata. Apertura branchialis sub medio operculo desinens. Dentes pharyngeales uncinato-compressorii 5/5.

Aanm. Het geslàcht Pseudorasbora heeft in habitus zeer groote overeenkomst met Rasbora Blkr, doch het verschilt er van door zeer kleine vertikale bekspleet, anderen bouw van kaken en lippen, slechts eenreijige keelgatstanden en weinig gebogene zijlijn. Het geslacht schijnt tot de zoete wateren van Japan beperkt te zijn.

Rasbora Blkr. — Paraai.

Corpus subelongatum vel elongatum compressum, squamis magnis vestitum, dorso humili. Maxillae labiis teretibus simplicibus vestitae, superior parum protractilis. Cirri nulli. Rostrum acutum depressiusculum, non ante os prominens. Os suborbitale anterius pentagonum apice acuto sursum spectante. Os anticum, rictu valde obliquo, ante oculum vel sub oculi parte anteriore desinente. Maxilla superior symphysin versus processu brevi, symphysi ipsa emarginata uncum inframaxillarem recipiens. Maxilla inferior maxilla superiore non brevior symphysi versus emarginata, symphysi ipsa tuberculo osseo uncinata. Sulcus postlabialis utroque latere margini maxillae libero parallelus, cum sulco lateris oppositi non unitus. Oculi subsuperi, membrana palpebrali non velati. Venter non cultratus. Pinna dorsalis pauciradiata, post pinnas ventrales incipiens et ante pinnam analem desinens, basi alepidota, radio simplice postico toto cartilagineo. Pinna analis pauciradiata (3/5 vel 3/6). Linea lateralis valde curvata, lineae ventrali multo magis quam lineae dorsali approximata. Apertura branchialis sub praeoperculo desinens. Dentes pharyngeales subcochleariformi-uncinati 2.4.5/5.4.2 vel 2.4.4/4.4.2 vel 3.5/5.3.

Ik grond het geslacht Rasbora op een aantal soorten van in het oogloopende overeenkomst in algemeene habitus, gedaante en bouw der vinnen en bewerktuiging der monddeelen. Het is verwant aan Opsarius McCl. en de voor mijne onderzoekingen bekende soorten van het geslacht zijn ook door Heckel tot Opsarius gebragt.

Maar deze soorten en een aantal andere, door mij ontdekte, van den Indischen archipel, laten zich tot een afzonderlijk natuurlijk geslacht brengen, hetwelk zich van Opsarius, zooals het geslacht hierboven is omschreven, gemakkelijk laat onderkennen aan de korte aarsvin, welke bij geene der soorten meer dan 5 of 6 verdeelde stralen heeft en aan de kleine voor het oog eindigende of hoogstens tot onder den voorrand des oogs reikende bekspleet

Ik bezit van Rasbora niet minder dan elf soorten. Een dier soorten, afkomstig van Bengalen, is waarschijnlijk dezelfde als Buchanan's Cyprinus rasbora. De overige tien soorten leven alle in de rivieren der Soenda-eilanden en zijn alle voor het eerst door mij beschreven, ofschoon een dezelve, Rasbora lateristriata, reeds aan Van Hasselt is bekend geweest. Zij hebben alle eene groote gelijkenis op elkander in algemeene vormen van ligchaam, kop, vinnen, beschubbing en verloop der zijlijn, doch zijn toch voldoende van elkander te onderkennen door kenmerken, gelegen in de getallen der schubben en borstvinstralen, in de inplantingsplaats en hoogte der rugvin, de hoogte des ligchaams, de lengte van den kop en de kleurteekening, welke laatste voor meerdere soorten zeer kenmerkend is.

Overigens heb ik in de bovengegevene lijst der soorten van Rasbora, meerdere soorten gebragt onder het geleide van een vraagteeken, zullende hare juiste verwantschappen eerst door een nader onderzoek kunnen worden uitgemaakt.

De soorten mijner verzameling laten zich naar volgend schema van de overige bekende en van elkander onderscheiden.

I Squamae 5 supra lineam lateralem, minus quam 40 in linea laterali.

A. Squamae 30 ad 36 in linea laterali.

a. Pinna dorsalis basi ventralium magis quam anali approximata. Altitudo corporis $4\frac{2}{3}$ ad $6\frac{1}{4}$ in ejus longitudine.

† Corpus longitudinaliter violaceo vel nigro fasciatum.

ó Fasciae corpore 3 leviter curvatae, superiores e maculis plus minusve coalescentibus compositae, antice in fasciam scapulo-rostralem, postice usque ad caudalis marginem posteriorem producta.

♀ Squamae 31 ad 33 in linea laterali. Caput $4\frac{3}{4}$ ad $5\frac{1}{3}$, pinnae pectorales $5\frac{1}{3}$ ad 6 in longitudine corporis. P. 1/14 vel 1/15. V. 2/8.

Rasbora cephalotaenia Blkr.

ó' Fascia corpore unica.

ǫ Fascia rostro-caudalis mediis lateribus plus minusve curvata. Pinnae dorsalis et analis antice fascia nigricante obliqua.

ô Squamae 30 ad 32 in linea laterali. Caput $4\frac{1}{3}$ ad $5\frac{3}{4}$, pinnae pectorales $5\frac{1}{3}$ ad $5\frac{1}{2}$ in longitudine corporis. P. 1/12. V. 2/7.

Rasbora Einthoveni Blkr.

ǫ' Fascia scapulo-caudalis recta. Macula rotunda violacea basi pinnae analis anteriori approximata. Pinnae fasciis nullis.

ô Squamae 30 vel 31 in linea laterali. Caput $5\frac{1}{4}$ ad $6\frac{1}{4}$, pinnae pectorales $5\frac{1}{2}$ ad 6 in longitudine corporis. P. 1/15 vel 1/16. V. 2/8.

Rasbora lateristriata Blkr.

ǫ" Fascia supra pinnam analem in macula magna nigricante incipiens et inde usque ad pinnae caudalis marginem posteriorem sese extendens. Regio postscapularis macula rotunda nigricante. Pinnae analis et dorsalis fasciis nullis.

ô Squamae 30 in linea laterali. Caput $4\frac{1}{2}$ ad $5\frac{1}{4}$, pinnae pectorales $4\frac{1}{2}$ ad $5\frac{1}{3}$ in longitudine corporis. P. 1/12 vel 1/13. V. 2/7.

Rasbora kallochroma Blkr.

†' Corpus fasciis violaceis vel nigricantibus nullis.

ó Pinna dorsalis ventralibus vix magis quam pinnae anali approximata, corpore humilior. Pinna caudalis postice latissime nigro marginata, 4 ad $4\frac{3}{4}$ in longitudine corporis.

ǫ Squamae 32 ad 36 in linea laterali. P. 1/13 ad 1/16. V. 2/8. Caput $4\frac{2}{3}$ ad 6 fere, pinnae pectorales 5 ad $5\frac{1}{2}$ in longitudine corporis.

Rasbora dusonensis Blkr.

ó' Pinna dorsalis ventralibus sat multo magis quam pinnae anali approximata, corpore non humilior. Pinna caudalis nigro non marginata, $3\frac{3}{4}$ ad 4 in longitudine corporis.

ǫ Squamae 32 in linea laterali. P. 1/13. V. 2/7. Caput 6 ad 6 et paulo, pinnae pectorales $5\frac{3}{4}$ circiter in longitudine corporis.

Rasbora leptosoma Blkr.

b. Pinna dorsalis medio pinnas ventrales inter et analem sita. Altitudo corporis 4 et paulo ad 5 et paulo in ejus longitudine.

† Fascia cephalo-caudalis argentea superne vittula coerulescente percursa.

ó Squamae 30 in linea laterali. Caput 5 ad 6, pinnae pectorales $5\frac{1}{3}$ ad $5\frac{2}{3}$ in longitudine corporis. P. 1/12 vel 1/13. V. 2/7 ad 2/9.

Rasbora argyrotaenia Blkr.

c. Pinna dorsalis pinnae anali magis quam ventralibus approximata. Altitudo corporis $5\frac{1}{2}$ ad $5\frac{2}{3}$ in ejus longitudine.

† Fascia cephalo-caudalis argentea medio vittula coerulescente percursa.

ó Squamae 32 in linea laterali. Caput 6 fere ad 6 et paulo, pinnae pectorales $5\frac{3}{4}$ ad 6 in longitudine corporis. P. 1/13. V. 2/8.

Rasbora borneënsis Blkr.

B. Squamae minus quam 30 in linea laterali. Fasciae corpore violaceae vel nigrae nullae.

a. Pinna dorsalis basi ventralium multo magis quam pinnae anali approximata. Altitudo corporis $4\frac{1}{2}$ circiter in ejus longitudine.

† Squamae 27 vel 28 in linea laterali. Caput 5 et paulo, pinnae pectorales $5\frac{3}{4}$ circiter in longitudine corporis. P. 1/14. V. 2/8.

Rasbora Buchanani Blkr.

b. Pinna dorsalis medio pinnas ventrales inter et analem sita. P. 1/13.

† Squamae 25 vel 26 in linea laterali. Altitudo corporis 5 ad $5\frac{1}{3}$ in ejus longitudine. Caput 5 circiter, pinnae pectorales 5 ad $5\frac{1}{2}$ in longitudine corporis. Pinna analis macula nigra nulla. Ossa suborbitalia 2^m et 3^m valde lata. Dentes pharyngeales 2.4.5/5.4.2.

Rasbora sumatrana Blkr

†' Squamae 22 ad 24 in linea laterali. Altitudo corporis $4\frac{1}{2}$ circiter in ejus longitudine. Caput $4\frac{1}{2}$ circiter, pinnae pectorales 6 in longitudine corporis. Pinna analis apice macula magna nigra. Ossa suborbitalia 2^m et 3^m gracilia. Dentes pharyngeales 3.5/5.3.

Rasbora bankanensis Blkr.

Rasbora cephalotaenia Blkr.— *Gebande Paraai.* Atl. Cypr. Tab. L fig. 5.

Rasb. corpore elongato compresso, altitudine 5 ad $5^2/_3$ in ejus longitudine, latitudine $1^2/_3$ ad 2 fere in ejus altitudine; capite acuto, non convexo, $4^3/_4$ ad $5^1/_4$ in longitudine corporis cum, $3^2/_3$ ad 4 in longitudine corporis absque pinna caudali, vertice alepidoto, altitudine $1^3/_5$ ad $1^1/_2$, latitudine 2

ad $1^{3}/_{4}$ in ejus longitudine; oculis subposteris, diametro 3 ad $3^{1}/_{4}$ in longitudine capitis, diametro 1 et paulo ad $1^{1}/_{3}$ in capitis parte postoculari, diametro 1 et paulo ad $1^{1}/_{2}$ fere distantibus, membrana palpebrali iridis marginem posteriorem tantum tegente, apertura subcirculari; linea rostrodorsali capite declivi rectiuscula vel concaviuscula, nucha et dorso convexa; linea interoculari convexiuscula; rostro acuto, non convexo, oculo paulo ad non breviore, apice ante oculi parte superiorem sito; naribus orbitae non multo magis quam rostri apici approximatis, posterioribus anterioribus plus duplo majoribus; osse suborbitali anteriore subtrigono, basi breviore sursum spectante, lateribus longioribus descendentibus inferne in angulum vulgo acutiuscule rotundatum vel truncatiusculum deorsum spectantem unitis, crista longitudinali oblique postrorsum descendente percurso; osse suborbitali 2° oblongo-tetragono, postice quam antice altiore, minus duplo longiore quam alto, osse suborbitali 1° duplo ad minus duplo humiliore; ossibus suborbitalibus 3° et 4° latis, praeoperculi marginem posteriorem fere attingentibus, oculi diametro minus duplo ad duplo gracilioribus; maxillis subaequalibus, marginibus oralibus antice praesertim acutis; maxilla superiore mediocriter antrorsum protractili, symphysi profunde emarginata, ante oculum vel sub oculi margine anteriore desinente, $2^{2}/_{3}$ ad 3 in longitudine capitis; maxilla inferiore symphysin versus emarginata, symphysi ipsa unco vel tuberculo valde conspicuo incisuram intermaxillarem intrante munita, ramis oblique compressis inferne poris longitudinaliter uniseriatis non semper conspicuis; labiis gracilibus, facie orali transversim striatis; sulco labii superioris paulo ante angulum oris desinente, sulco labii inferioris ab angulo oris usque ad incisuram inframaxillarem sese extendente; rictu valde obliquo; operculo latitudine $1^{2}/_{5}$ ad $1^{1}/_{2}$ in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo vel concaviusculo; apertura branchiali sub praeoperculo desinente; dentibus pharyngealibus voratoriis conspicue uncinatis 2.4.5/5.4.2, singulis infra uncum fossula oblonga vel ovali superficiali bene conspicua; linea dorsali convexa linea ventrali convexa non vel vix altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales rotundato non carinato; squamis subverticalibus, dimidio libero et dimidio basali longitudinaliter subradiatim striatis, caudalibus iis mediis lateribus conspicue minoribus, 31 ad 33 in linea laterali, 10 ($9^{1}/_{2}$) in serie transversali quarum 5 ($4^{1}/_{2}$) supra lineam lateralem, 12 vel 13 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter tri-vel quinque-seriatis, serie media postrorsum magnitudine vix accrescentibus iis seriebus lateralibus majoribus; linea laterali valde curvata, basi ventralium triplo vel plus triplo magis quam lineae dorsali approximata, postice sensim adscendente et media basi pinnae caudalis desinente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam attingente vel non attingente notata; osse scapulari trigono apice obtusiusculo; pinna dorsali ventrales inter et analem sita, ventralibus multo magis quam anali aproximata, basi alepidota, acuta, convexa, corpore non vel vix humiliore, duplo vel duplo fere altiore quam basi longa, radio simplice 2° gracili cartilagineo capite sat multo breviore; pinnis pectoralibus basi alepidotis, acutis, $5^{1}/_{3}$ ad 6 in longitudine corporis, ventrales non vel vix attingentibus, radio simplice gracili; pinnis ventralibus infimo ventre insertis, acutis, pectoralibus brevioribus analem, non attingentibus; anali basi vagina squamosa humili inclusa, acuta, emarginata, dorsali sat multo ad paulo humiliore, sat multo ad paulo altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili cartilagineo; pinna caudali basi squamosa, profunde incisa, lobis acutis inferiore superiore vix longiore 4 ad $4^{2}/_{3}$ in longitudine corporis; colore corpore superne dilute viridi vel olivaceo, lateribus aureo vel argenteo, inferne argenteo; vitta rostro-operculari violaceo-coerulea vel nigra oculo vulgo interrupta; iride argentea vel flava; squamis dorso singulis basi macula oblonga transversa gracili violascente; lateribus vittis 3 longitudinalibus violaceo-coeruleis vel nigris, vittis superioribus 2 cephalo-caudalibus approximatis e maculis rotundiusculis (singulis squamis unica) compositis inferiore inferne antice maculis aliquot accessoriis longitudinaliter uniseriatis, vitta inferiore axillo-anali prope radium analem posticum desinente, continua, non interrupta; pinnis roseis vel roseo-hyalinis fusco plus minusve

arenatis, caudali medio vulgo vitta longitudinali violaceo-coerulea vel nigra cum vittis cephalo-caudalibus continua.

B. 3. D. 2/7 vel 2/8. P. 1/14 vel 1/15. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 6/17/6 vel 7/17/7 lat. brev. incl.

Syn. *Leuciscus cephalotaenia* Blkr, Bijdr. ichth. fauna Billiton, Nat. T. Ned. Ind. III. p. 97.

Hab. Borneo (Kahajan), in fluviis.
Banka (Marawang, Baturussak), in fluviis.
Biliton (Tjirutjup), in fluviis.

Longitudo 17 speciminum 70''' ad 128'''.

Aanm. Ik beschreef deze soort reeds in het jaar 1851 naar voorwerpen van het eiland Biliton, doch sedert ontving ik ook meerdere voorwerpen van Banka en Borneo.

Zij is onder alle hare verwanten kenbaar aan hare eigenaardige bandteekening, 31 tot 33 schubben in de zijlijn, 14 of 15 verdeelde borstvinstalen, enz.

Rasbora Einthoveni Blkr.—*Einthoven's Paraai.* Atl. Cypr. Tab. XLIX fig. 5.

Rasb. corpore subelongato compresso, altitudine $4^2/_3$ ad 5 in ejus longitudine, latitudine $1^2/_3$ ad 2 fere in ejus altitudine; capite acuto, non convexo, $4^1/_3$ ad $5^3/_4$ in longitudine corporis cum, $3^1/_3$ $4^1/_3$ in longitudine corporis absque pinna caudali, vertice alepidoto, altitudine $1^1/_2$ ad $1^1/_3$, latitudine 2 fere ad $1^3/_4$ in ejus longitudine; oculis subposteris, diametro $2^2/_3$ ad 3 in longitudine capitis, diametro 1 et paulo ad $1^1/_4$ in capitis parte postoculari, diametro 1 fere $1^1/_4$ distantibus, membrana palpebrali iridis marginem posteriorem tantum tegente, apertura subcirculari; linea rostro-dorsali capite declivi rectiuscula vel convexiuscula, nucha et dorso convexa; linea interoculari convexa; rostro acuto, non convexo, oculo breviore, apice ante oculi partem superiorem sito; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis, posterioribus anterioribus duplo circiter majoribus; osse suborbitali anteriore subtrigono, basi breviore sursum spectante, lateribus longioribus descendentibus in angulum acutiuscule rotundatum deorsum spectantem unitis, crista longitudinali oblique postrorsum descendente percurso; osse suborbitali 2° oblique tetragono vel subtrigono, postice quam antice multo altiore, minus duplo longiore quam alto, osse suborbitali 1° duplo fere ad multo minus duplo humiliore; osse suborbitali 3° osse suborbitali 4° multo latiore, praeoperculi marginem posteriorem fere attingente, oculi diametro duplo ad multo minus duplo graciliore; maxillis subaequalibus, marginibus oralibus antice praesertim acutis; maxilla superiore mediocriter antrorsum protractili, symphysi conspicue et paulo post symphysin valde emarginata unde antice biloba, vix ante oculum vel sub margine oculi anteriore desinente, 3 ad 3 fere in longitudine capitis; maxilla inferiore symphysin versus mediocriter emarginata, symphysi ipsa unco valde conspicuo incisuram intermaxillarem intrante munito, ramis oblique compressis inferne poris conspicuis nullis; labiis gracilibus, facie orali striis transversis conspicuis nullis; sulco labii superioris paulo ante angulum oris desinente; sulco labii inferioris ab angulo oris usque ad incisuram inframaxillaren sese extendente; rictu valde obliquo; operculo latitudine $1^3/_5$ ad $1^1/_2$ in ejus altitudine, margine inferiore rcetiusculo vel concaviusculo; apertura branchiali sub ossibus suborbitalibus posterioribus desinente; dentibus pharyngealibus voratoriis conspicue uncinatis 2.4.5/5.4.2 vel 2.4.4/4.4.2, singulis infra uncum fossula oblonga superficiali parum conspicua; linea dorsali convexa linea ventrali convexa non vel vix humiliore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales rotundato non carinato; squamis subverticalibus, dimidio libero et dimidio basali longitudinaliter subradiatim striatis, mediis lateribus iis cetero corpore majoribus, 30 ad 32 in linea laterali, 9 ($8^1/_2$) in serie transversali, quarum 5 ($4^1/_2$) supra

lineam lateralem, 12 vel 13 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter triseriatis serie media magnitudine subaequalibus iis seriebus lateralibus non vel vix majoribus; linea laterali valde curvata, basi ventralium plus triplo magis quam lineae dorsali approximata, postice sensim adscendente et media basi pinnae caudalis desinente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam attingente vel superante notata; osse scapulari trigono acutiuscule rotundato; pinna dorsali ventrales inter et analem sita, ventralibus multo magis quam anali approximata, basi alepidota, acuta, convexa, corpore paulo humiliore, duplo circiter altiore quam basi longa, radio simplice 2° gracili capite paulo breviore; pinnis pectoralibus acutis, $5^1/_3$ ad $5^1/_2$ in longitudine corporis, ventrales non vel vix attingentibus, radio simplice gracili; pinnis ventralibus infimo ventre insertis, acutis vel acute rotundatis, $6^3/_4$ ad $7^1/_2$ in longitudine corporis, analem non vel vix attingentibus; anali basi vagina squamosa humili inclusa, acuta, mediocriter ad non emarginata, dorsali sat multo ad duplo humiliore, multo ad paulo altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili cartilagineo; pinna caudali basi squamosa, profunde incisa, lobis acutis vel acutiuscule rotundatis 4 ad $4^3/_4$ in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, olivaceo vel fusco, inferne margaritaceo vel roseo; iride flava vel argentea; fascia rostro-caudali fusca valde conspicua, antice et postice lineam lateralem secante, cauda vulgo quam antice sat multo latiore, frequenter plus minusve deorsum curvata, aetate provectis quam juvenilibus graciliore, supra basin pinnae caudalis iterum gracilescente et usque ad apices radiorum caudalis mediorum producta; pinnis roseo-hyalinis vel roseis, dorsali et anali antice apicem versus vulgo vitta intramarginali obliqua fusca.

B. 3. D. 2/7 vel 2/8. P. 1/12. V. 2/7. A. 3/5 vel 3/6. C. 7/17/7 vel 8/17/8 lat. brev. incl.

Syn. *Leuciscus Einthovenii* Blkr, Vijfde bijdr. ichth. Borneo, Nat. T. Ned. Ind. II p. 434.

Hab Borneo (Kahajan), in fluviis.
Biliton (Tjirutjup), in fluviis.
Banka (Marawang, Toboali, Baturussak), in fluviis.
Singapoera, in fluviis.

Longitudo 32 speciminum 30''' ad 85'''.

Aanm. Het eerste voorwerp dezer soort, mij onder de oogen gekomen, was afkomstig van Borneo. Sedert ontving ik talrijke andere voorwerpen, zoowel van Borneo als van Biliton, Banka en Singapoera.

De soort staat in verwantschap tusschen Rasbora cephalotaenia en Rasbora lateristriata, doch onderscheidt zich van beide, behalve door een eenigzins bol profiel van den kop, door slechts 12 verdeelde stralen in de borstvin en de schuinsche banden over rug-en aarsvin, en bovendien nog van Rasbora cephalotaenia door den enkelen ligchaamsband en van Rasbora lateristriata doordien die band er reeds op den snuit begint, op de zijden eene buiging naar beden maakt en overigens tot aan den achterrand der staartvin zich uitstrekt.

Zij schijnt binnen kleinere afmetingen te blijven dan de beide genoemde soorten.

Rasbora lateristriata Blkr.—*Zystreepige Paraai.* Atl. Cypr. Tab. XLIX fig. 2.

Rasb. corpore elongato, altitudine $5^1/_4$ ad $5^2/_3$ in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite acuto, non convexo, $5^1/_4$ ad $6^1/_4$ in longitudine corporis cum, 4 et paulo ad $4^3/_4$ in longitudine corporis absque pinna caudali, vertice alepidoto, altitudine $1^1/_3$ ad $1^1/_2$, latitudine 2

ad $1^{4}/_{5}$ in ejus longitudine; oculis subposteris, diametro 3 fere ad 3 et paulo in longitudine capitis, diametro 1 et paulo ad $1^{1}/_{2}$ in capitis parte postoculari, diametro 1 ad $1^{1}/_{4}$ distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente apertura subcirculari; linea rostro-dorsali capite declivi rectiuscula, nucha et dorso convexa; linea interoculari convexa; rostro acuto, non convexo, oculo breviore, apice ante oculi partem superiorem sito; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis, posterioribus anterioribus plus duplo majoribus; osse suborbitali anteriore subtrigono, basi breviore sursum spectante, lateribus longioribus descendentibus inferne in angulum acutiuscule rotundatum vel truncatiusculum deorsum spectantem unitis, crista longitudinali oblique postrorsum descendente percurso; osse suborbitali 2° oblongo-tetragono, postice quam antice sat multo altiore, paulo tantum longiore quam postice alto, osse suborbitali 1° multo minus duplo humiliore; ossibus suborbitalibus 3° et 4° latis, praeoperculi marginem posteriorem subattingentibus, oculi diametro multo gracilioribus; maxillis marginibus oralibus antice praesertim acutis; maxilla superiore maxilla inferiore non breviore, parum antrorsum protractili, symphysi profunde emarginata, ante oculum vel sub oculi margine anteriore desinente, 3 fere ad 3 et paulo in longitudine capitis; maxilla inferiore symphysin versus valde emarginata, symphysi ipsa unco sat elevato incisuram intermaxillarem intrante munita, ramis oblique compressis, inferne poris aliquot longitudinaliter uniseriatis non semper conspicuis; labiis gracilibus, striis transversis conspicuis nullis; sulco labii superioris paulo ante angulum oris desinente; sulco labii inferioris ab angulo oris usque ad incisuram inframaxillarem sese extendente; rictu valde obliquo; operculo latitudine $1^{1}/_{2}$ ad $1^{2}/_{3}$ in ejus altitudine, margine inferiore convexiusculo ad concaviusculo; apertura branchiali sub oculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus voratoriis conspicue uncinatis 2.4.5/5.4.2, singulis infra uncum fossula oblonga vel ovali superficiali bene conspicua; linea dorsali convexa linea ventrali convexa non vel vix humiliore; ventre ante pinnas ventrales plano post pinnas ventrales rotundato non carinato; squamis subverticalibus, dimidio libero et dimidio basali longitudinaliter subradiatim striatis, mediis lateribus iis cetero corpore conspicue majoribus, 30 vel 31 in linea laterali, 9 ($8^{1}/_{2}$) in serie transversali quarum 5 ($4^{1}/_{2}$) supra lineam lateralem, 12 vel 13 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter triseriatis serie media postrorsum magnitudine sensim accrescentibus iis seriebus lateralibus vix vel non majoribus; linea laterali valde curvata, basi ventralium plus triplo magis quam lineae dorsali approximata, postice sensim adscendente et basi pinnae caudalis media desinente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam attingente vel superante notata; osse scapulari trigono brevi acutiuscule vel obtusiuscule rotundato; pinna dorsali ventrales inter et analem sita, ventralibus sat multo magis quam anali approximata, basi alepidota, acuta, convexa; corpore non vel paulo tantum humiliore, duplo circiter altiore quam basi longa, radio simplice 2° gracili cartilagineo, capite vix vel non breviore; pinnis pectoralibus acutis, basi non squamosis, ventralibus sat multo longioribus, $5^{1}/_{2}$ ad 6 in longitudine corporis, ventrales non attingentibus, radio simplice gracili; pinnis ventralibus infimo ventre insertis, acutis, analem non attingentibus; anali basi vagina squamosa humili inclusa, acuta, emarginata, dorsali paulo tantum humiliore, sat multo altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili cartilagineo; pinna caudali basi squamosa, profunde incisa, lobis acutis subaequalibus 4 ad $4^{1}/_{2}$ in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo; iride argentea; fascia cephalo-caudali argentea subcutanea vulgo vix conspicua fascia cephalo-caudali violaceo-coerulea frequenter postice tantum conspicua superne marginata et postice ab ea tecta; ventre supra anteriorem basin pinnae analis vulgo macula rotundata vel oblonga violaceo-coerulea vel nigricante; pinnis hyalinis vel roseo-hyalinis, caudali postice vulgo leviter fusco marginata.

B. 3. D. 2/7 vel 2/8. P. 1/15 vel 1/16. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 7/17/7 vel 8/17/8 lat. brev. incl.

Syn. *Leuciscus lateristriatus* V. Hass., Algem. Konst- en Letterb. 1823 II p. 132, Bullet. Féruss. 1824 Zoöl.; Blkr, Overz. ichth. faun. van Sumatra, Nat. T. Ned. Ind. III p. 94.

Tjetjerreh. Mal. Bat.; *Parai*, *Gallengang* Sund.

Hab. Java (Perdana, Tandjong-oost, Tjampea, Buitenzorg, Tjipanas, Bandong, Garut, Pandjallu, Banjumas), in fluviis et lacubus.

Sumatra (Telokbetong, Lahat, Pajakombo, Meninju), in fluviis et lacubus.

Longitudo 20 speciminum 55''' ad 121'''.

Aanm. Rasbora lateristriata werd het eerst door mij beschreven, maar was toch reeds, blijkens eene in mijn bezit zijnde afbeelding, aan Van Hasselt bekend, die haar ook reeds ter bovenaangehaalde plaatse vermeldde onder den naam van Leuciscus lateristriatus. Zij is verwant aan de overlangs met violet of zwart gebande soorten Rasbora cephalotaenia, Rasbora Einthovenii en Rasbora kallochroma, doch zij onderscheidt zich van die alle door haren betrekkelijk kleineren kop, doordien de overlangsche blaauwachtig-violette ligchaamsband zich slechts uitstrekt van het operkel tot aan den staartvingrond en regt is, door hare meer hoekige ruglijn en door de vlek nabij den grond van het voorste gedeelte der aarsvin. Zij heeft voorts het profiel regt en niet eenigzins bol, zooals bij Rasbora Einthovenii en mist ook de schuinsche banden op rugvin en aarsvin van deze soort, de eenige der archipelagische soorten, waarmede zij nog verwisseld zou kunnen worden.

Rasbora lateristriata is mij tot dusverre slechts bekend van Java en Sumatra. Zij schijnt grooter te worden dan de drie bovengenoemde verwante soorten.

Rasbora kallochroma Blkr.—*Fraaikleurige Paraai.* Atl. Cypr. Tab. L fig. 1.

Rasb. corpore elongato compresso, altitudine 5 circiter in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus longitudine; capite acuto, non convexo, $4^1/_2$ ad $5^1/_4$ circiter in longitudine corporis cum, $3^1/_2$ ad 4 in longitudine corporis absque pinna caudali, vertice alepidoto, altitudine $1^2/_5$ ad $1^1/_2$, latitudine $1^3/_5$ ad $1^2/_3$ in ejus longitudine; oculis subposteris, diametro 3 fere ad 3 in longitudine capitis, diametro 1 et paulo ad $1^1/_3$ in capitis parte postoculari, diametro $1^1/_4$ ad $1^2/_5$ distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; linea rostro-dorsali capite declivi rectiuscula vel convexiuscula, nucha et dorso convexa; linea interoculari convexa; rostro acuto, non convexo, oculo multo breviore, apice ante superiorem oculi partem sito; naribus orbitae magis quam rostri apici aproximatis, posterioribus anterioribus duplo circiter majoribus; osse suborbitali anteriore subtrigono, basi breviore sursum spectante, lateribus multo longioribus descendentibus inferne in angulum acutiuscule rotundatum vel truncatiusculum deorsum spectantem unitis, crista longitudinali oblique postrorsum descendente percurso; osse suborbitali 2° oblongo-tetragono, postice quam antice multo altiore, minus duplo longiore quam alto, osse suborbitali 1° minus duplo humiliore; ossibus suborbitalibus 3° et 4° latis, praeoperculi marginem posteriorem attingentibus oculi diametro non multo gracilioribus; maxillis marginibus oralibus antice praesertim acutis; maxilla superiore maxilla inferiore non breviore, mediocriter antrorsum protractili, symphysi conspicue et paulo post symphysin valde emarginata unde antice biloba, vix ante oculum vel sub oculi margine anteriore desinente, 3 circiter in longitudine capitis; maxilla inferiore symphysin versus valde emarginata; sym-

physi ipsa tuberculo unciformi incisuram intermaxillarem intrante munita, ramis subhorizontaliter compressis, inferne poris conspicuis nullis; labiis gracilibus, striis transversis conspicuis nullis; sulco labii superioris paulo ante angulum oris desinente; sulco labii inferioris ab angulo oris usque ad incisuram inframaxillarem fere sese extendente; rictu valde obliquo; operculo latitudine $1^2/_5$ circiter in ejus altitudine, margine inferiore concaviusculo vel rectiusculo; apertura branchiali sub ossibus suborbitalibus posterioribus desinente; dentibus pharyngealibus voratoriis, conspicue uncinatis 2.4.5/5.4.2, singulis infra uncum fossula oblonga superficiali parum conspicua; linea dorsali convexa linea ventrali convexa non vel vix altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales rotundato non carinato; squamis subverticalibus, dimidio libero et dimidio basali longitudinaliter subradiatim striatis, mediis lateribus iis cetero corpore conspicue majoribus, 30 in linea laterali, 9 ($8^1/_2$) in serie transversali quarum 5 ($4^1/_2$) supra lineam lateralem, 12 p. m. in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter triseriatis, postrorsum magnitudine sensim accrescentibus serie media iis seriebus lateralibus majoribus; linea laterali valde curvata, basi ventralium plus triplo magis quam lineae dorsali approximata, postice sensim adscendente et basi caudalis inferiore desinente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam attingente vel superante notata; osse scapulari trigono acutiuscule rotundato; pinna dorsali pinnas ventrales inter et analem sita, ventralibus magis quam anali approximata, acuta, convexa, corpore non vel vix humiliore, radio simplice 2° gracili cartilagineo capite paulo breviore; pinnis pectoralibus basi squamosis, acutis $4^1/_2$ ad $5^1/_3$ circiter in longitudine corporis, ventrales attingentibus vel subattingentibus, radio simplice gracili; pinnis ventralibus acutis analem non vel vix attingentibus $6^1/_2$ ad 7 in longitudine corporis; anali basi vagina squamosa humili inclusa, acuta, parum emarginata, dorsali non multo humiliore, sat multo altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili cartilagineo; pinna caudali basi squamosa profunde incisa, lobis acutis 3 ad $4^1/_4$ in longitudine corporis; colore corpore superne viridi vel fuscescente, inferne roseo-vel argenteo; squamis dorso plurimis basi macula oblonga transversa trigona fusca; iride argentea vel flava; lateribus regione postscapulari macula rotundiuscula nigra et supra pinnam analem media altitudine corporis circiter macula valde magna tetragona vel oblonga vel irregulari nigra postice inferne vulgo in fasciam mediam basin caudalis intrantem producta, maculam postscapularem inter et supra-analem guttulis aliquot nigris longitudinaliter uniseriatis; pinnis roseo-rubris vel hyalinis, ventralibus analique apice leviter nigro marginatis.

B. 3. D. 2/7 vel 2/8. P. 1/12 vel 1/13. V. 2/7. A. 3/5 vel 3/6. C. 6/17/6 vel 7/17/7 lat. brev. incl.

Synon. *Leuciscus kalochroma* Blkr, Nieuwe bijdr. ichth. faun. Born., Nat. T. Ned. Ind. I p. 272.

Hab. Borneo (Bandjermasin, Sambas), in fluviis.

Banka (Baturussak), in fluviis.

Longitudo 14 speciminum 48''' ad 85'''.

Aanm. Rasbora kallochroma heeft, even als de na aan haar verwante Rasbora Einthoveni, het profiel van den kop eenigzins bol, slechts zeven verdeelde stralen in de buikvinnen en 12 of 13 verdeelde stralen in de borstvinnen, doch zij onderscheidt zich van Rasbora Einthoveni door hoogere 2ᵉ en 3ᵉ onderoogkuilsbeenderen en langere borstvinnen en is overigens gemakkelijk herkenbaar aan hare kleurteekening. Een weinig achter den oksel bevindt zich eene ronde zwarte vlek, welke slechts met haren onderrand tot aan de zijlijn reikt. De zijden zijn van die vlek af tot boven den anus zonder eigenlijke bandteekening. Boven de aarsvin bevindt zich

eene tweede grootere zwarte vlek, nu eens langwerpig rond dan weder meer vierkant van gedaante, welke insgelijks een weinig boven de zijlijn gelegen is en zich voorwaarts tot een weinig voor de aarsvin uitstrekt. Van den achterrand van deze vlek gaat voorts een zwartachtige band af, welke zich tot aan den achterrand der staartvin voortzet.

Ik beschreef Rasbora kallochroma reeds in 1850 naar gebrekkig bewaarde exemplaren van Borneo. Later ontving ik ook uitmuntend bewaarde voorwerpen van Banka, welke mij in staat gesteld hebben veel van mijne vroegere beschrijving te verbeteren.

Rasbora dusonensis Blkr. — *Doesonsche Paraai.* Atl. Cypr. Tab. XLIX fig. 3.

Rasb. corpore elongato compresso, altitudine 5 fere ad $5^1/_2$ in ejus longitudine, latitudine 2 fere ad $1^2/_3$ in ejus altitudine; capite acuto, non convexo, $4^2/_3$ ad 6 fere in longitudine corporis cum, $3^1/_2$ fere ad $4^1/_2$ in longitudine corporis absque pinna caudali, vertice alepidoto, altitudine $1^2/_5$ ad $1^2/_3$ in ejus longitudine; oculis subposteris, diametro 3 ad $3^1/_2$ in longitudine capitis, diametro $1^1/_4$ ad $1^1/_2$ in capitis parte postoculari, diametro 1 ad $1^1/_3$ distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; linea rostro-dorsali capite declivi rectiuscula, nucha et dorso convexa; linea interoculari convexa; rostro acuto, non convexo, junioribus oculo breviore, adultis oculo non breviore, apice ante oculi partem superiorem sito; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis, posterioribus anterioribus duplo circiter majoribus; osse suborbitali anteriore vulgo trigono (aetate provectis tantum frequenter apice late truncato subtetragono), basi breviore sursum spectante, lateribus longioribus descendentibus inferne in angulum obtusiuscule vel acutiuscule rotundatum (vel truncatum) deorsum spectantem unitis, crista longitudinali oblique postrorsum descendente percurso; osse suborbitali 2° oblongo-tetragono, postice quam antice non vel vix humiliore, minus duplo ad duplo longiore quam alto, osse suborbitali 1° duplo circiter humiliore; ossibus suborbitalibus 3° et 4° sat humilibus (gracilibus) sat longe a margine praeoperculi posteriore remotis, 4° tertio multo graciliore, 3° oculi diametro duplo ad plus duplo graciliore; maxillis marginibus oralibus antice praesertim acutis; maxilla superiore maxilla inferiore non breviore, vix antrorsum protractili, symphysi conspicue emarginata, ante oculum desinente, 3 et paulo ad $3^2/_5$ circiter in longitudine capitis; maxilla inferiore symphysin versus mediocriter emarginata, symphysi ipsa tuberculo sat elevato incisuram intermaxillarem intrante subuncinata, ramis oblique compressis, inferne poris aliquot conspicuis longitudinaliter uniseriatis; labiis gracilibus, leviter transversim striatis; sulco labii superioris paulo ante angulum oris desinente; sulco labii inferioris ab angulo oris usque ad incisuram inframaxillarem sese extendente; rictu valde obliquo; operculo latitudine $1^1/_2$ ad $1^2/_5$ in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo vel concaviusculo; apertura branchiali sub ossibus suborbitalibus posterioribus desinente; dentibus pharyngealibus voratoriis, conspicue uncinatis 2.4.5/5.4.2, singulis infra uncum fossula oblonga superficiali bene conspicua; linea dorsali convexa linea ventrali convexa vulgo humiliore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales rotundato non carinato; squamis obliquis (angulo partis liberi inferiore ante angulum superiorem sito), caudalibus iis mediis lateribus valde conspicue minoribus, dimidio libero et dimidio basali longitudinaliter subradiatim striatis, 32 ad 36 in linea laterali, 9 ($8^1/_2$) in serie transversali quarum 5 ($4^1/_2$) supra lineam lateralem, 13 in serie longitudinali occiput inter et pinnam

dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter triseriatis, serie media postrorsum magnitudine sensim accrescentibus iis seriebus lateralibus majoribus; linea laterali valde curvata basi pinnarum ventralium plus triplo magis quam lineae dorsali approximata, singulis squamis tublo simplice mediam squamam non vel vix attingente notata; osse scapulari brevi, trigono, acute vel acutiuscule rotundato; pinna dorsali medio circiter pinnas ventrales inter et analem sita, ventralibus magis quam anali approximata, acuta, convexa, altitudine 1 et paulo ad 1¹/₃ in altitudine corporis, duplo circiter altiore quam basi longa, radio simplice 2° gracili cartilagineo capite non multo breviore; pinnis pectoralibus acutis, basi leviter squamosis, ventralibus multo longioribus 5 ad 5¹/₂ in longitudine corporis, ventrales attingentibus vel subattingentibus, radio simplice gracili; pinnis ventralibus infimo ventre insertis, acutis, analem non attingentibus; anali basi vagina squamosa humili inclusa, acuta, emarginata, dorsali sat multo sed multo minus duplo humiliore, paulo altiore quam basi longa; radio simplice tertio gracili cartilagineo; pinna caudali basi squamosa, profunde incisa, lobis acutis subaequalibus 4 ad 4³/₄ in longitudine corporis; colore corpore superne viridi inferne margaritaceo-argenteo; iride argentea vel flava; vitta cephalo-caudali argentea quasi subcutanea squamis non ablatis frequenter non conspicua; pinnis hyalinis vel roseo-hyalinis vel flavescente-hyalinis, caudali late nigro marginata.

B. 3. D. 2/7 vel 2/8. P. 1/13 ad 1/16. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 6/17/6 ad 7/17/7 lat. brev. incl.

Syn. *Leuciscus dusonensis* Blkr, Bijdr. ichth. kenn. Borneo, Nat. T. Ned. Ind. I p. 14.

Hab. Borneo (Bandjermasin, Kahajan, Pengaron, Prabukarta, Sambas, Pontianak), in fluviis.
Sumatra (Palembang), in fluviis.

Longitudo 64 speciminum 55''' ad 166'''.

Aanm. Rasbora dusonensis schijnt in de rivieren van Borneo eene zeer gewone soort te zijn, hebbende ik gewoonlijk één of meer exemplaren daarvan aangetroffen in de verzamelingen van zoetwatervisschen, welke ik van de verschillende streken van Borneo heb mogen ontvangen. De soort wordt ook grooter dan alle overige mij bekende archipelagische soorten van het geslacht. Van Sumatra ontving ik haar slechts van Palembang, en uit het album van Siamsche visschen van den graaf De Castelnau ontwaar ik dat zij ook in de Meinam in Siam leeft.

Het ligchaam is, behalve den zwak doorschijnenden ziverachtigen band, welken men bijkans alle soorten van Rasbora waarneemt, zonder bandteekening, doch de staartvin is van achteren in den regel zeer breed en scherp zwart gerand, wat de herkenning der soort veel vergemakkelijkt. Zij behoort overigens tot de type van Rasbora lateristriata en onderscheidt zich nog van de verwante soorten doordien de rugvin er slechts weinig nader bij de buikvinnen dan bij de aarsvin is geplaatst en lager dan het ligchaam, de staartvin er 4 tot 4¾ malen gaat in de lengte des ligchaams en de buikvinnen 8 verdeelde stralen bezitten. In habitus heeft zij het meeste van Rasbora lateristriata. Opmerkelijk is nog dat bij Rasbora dusonensis het aantal schubben in de zijlijn van 32 tot 36 verschilt.

Rasbora leptosoma Blkr. — *Slanke Paraai.* Atl. Cypr. Tab. XLIX fig. 1.

Rasb corpore elongato compresso, altitudine 5¹/₂ ad 5³/₄ in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite acuto, non vel vix convexo 6 ad 6 et paulo in longitudine corporis cum,

$4^1/_2$ ad $4^3/_5$ in longitudine corporis absque pinna caudali, vertice alepidoto, altitudine $1^2/_5$ circiter, latitudine 2 circiter in ejus longitudine; oculis subposteris, diametro $2^3/_5$ ad 3 in longitudine capitis, diametro 1 ad $1^1/_5$ in capitis parte postoculari, diametro 1 circiter distantibus; membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; linea rostro-dorsali capite declivi convexiuscula vel rectiuscula, nucha et dorso convexa; linea interoculari convexa; rostro acuto non vel vix convexiusculo, oculo breviore, apice ante superiorem oculi partem sito; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis, posterioribus anterioribus duplo vel plus duplo majoribus; osse suborbitali anteriore subtrigono, basi breviore sursum spectante, lateribus longioribus descendentibus inferne in angulum acutiuscule rotundatum deorsum spectantem unitis, crista longitudinali oblique postrorsum descendente percurso; osse suborbitali 2° elongato-tetragono, postice quam antice non vel vix altiore, duplo circiter longiore quam alto, osse suborbitali 1° plus duplo humiliore; osse suborbitali 3° ossibus suborbitalibus 2° et 4° multo latiore, sat longe a praeoperculi margine posteriore remoto, oculi diametro duplo circiter graciliore; maxillis marginibus oralibus antice praesertim acutis; maxilla superiore maxilla inferiore longiore, parum antrorsum protractili, symphysi mediocriter emarginata, sub oculi margine anteriore desinente, $2^2/_3$ circiter in longitudine capitis; maxilla inferiore symphysin versus valde emarginata, symphysi ipsa unco bene conspicuo incisuram intermaxillarem intrante munita, ramis oblique compressis, inferne poris aliquot parum conspicuis longitudinaliter uniseriatis; labiis gracilibus facie orali non conspicue transversim striatis; sulco labii superioris paulo ante angulum oris desinente; sulco labii inferioris ab angulo oris usque ad incisuram inframaxillarem sese extendente; rictu valde obliquo; operculo latitudine $1^1/_2$ circiter in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo vel convexiusculo; apertura branchiali sub ossibus suborbitalibus posterioribus desinente; dentibus pharyngealibus voratoriis conspicue uncinatis 2.4.5/5.4.2, singulis infra uncum fossula oblonga superficiali parum conspicua; osse scapulari trigono acutangulo; linea dorsali convexa linea ventrali convexa non vel vix humiliore; ventre ante pinnas ventrales planiusculo; squamis subverticalibus, dimidio libero et dimidio basali longitudinaliter striatis striis autem parum conspicuis, squamis mediis lateribus iis cetero corpore majoribus, 32 p. m. in linea laterali, 9 ($8^1/_2$) in serie transversali quarum 5 ($4^1/_2$) supra lineam lateralem, 12 vel 13 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem; linea laterali valde curvata, basi ventralium plus duplo magis quam lineae dorsali approximata, postice sensim adscendente, basi pinnae caudalis inferiore desinente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam circiter attingente notata; pinna dorsali ventrales inter et analem sita, ventralibus sat multo magis quam anali approximata, basi alepidota, acuta, convexa, corpore paulo ad vix altiore, duplo circiter altiore quam basi longa, radio 2° simplice gracili cartilagineo, capite longiore; pinnis pectoralibus basi alepidotis, acutis, $5^3/_4$ circiter in longitudine corporis, ventrales non attingentibus, radio simplice gracili; pinnis ventralibus infimo ventre insertis, acutis, 7 et paulo ad $7^1/_3$ in longitudine corporis, analem non vel vix attingentibus; anali basi vagina squamosa inclusa, acuta, emarginata, dorsali non multo humiliore, multo sed minus duplo altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili cartilagineo; pinna caudali basi squamosa, profunde incisa, lobis acutis $3^3/_4$ ad 4 in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne margaritaceo-argenteo, peritonaeo argenteo sub cute diaphana conspicuo; iride argentea vel flava; fascia cephalo-caudali argentea squamis ablatis praecipue conspicua; pinnis flavescente-hyalinis, dorsali caudalique et squamis dorso lateribusque plus minusve fusco arenatis.

B. 3. D. 2/7 vel 2/8. P. 1/13. V. 2/7. A. 3/5 vel 3/6. C. 7/17/7 lat. brev. incl.

Syn. *Leuciscus leptosoma* Blkr, Nalez. vischfauna Sumatra, Nat. T. Ned. Ind. IX p. 269.

Hab. Sumatra (Lahat), in fluviis.

Longitudo 4 speciminum 65''' ad 94'''.

Aanm. Deze soort is het naaste verwant aan Rasbora borneënsis, doch onderscheidt er zich van door meer voorwaartsche plaatsing der rugvin, één straal minder in de buikvin, minder duidelijk gestreepte schubben, dieper uitgesnedene onderkaakshaak, hoogere rugvin en langere staartvin, enz. Mijne vier voorwerpen zijn alle afkomstig van Lahat, in de binnenlanden van Palembang.

Rasbora argyrotaenia Blkr.—*Zilverbandige Paraai.* Atl. Cypr. Tab. L fig. 6.

Rasb. corpore oblongo-elongato compresso, altitudine 4 et paulo ad 5 et paulo in ejus longitudine, latitudine 2 ad $2^1/_3$ in ejus altitudine; capite acuto, non convexo, 5 ad 6 in longitudine corporis cum, $3^3/_4$ ad $4^1/_2$ in longitudine corporis absque pinna caudali, vertice alepidoto, altitudine $1^1/_4$ ad $1^2/_5$, latitudine 2 ad $1^2/_3$ in ejus longitudine; oculis subposteris, diametro $2^2/_3$ ad 3 in longitudine capitis, diametro 1 et paulo ad $1^1/_3$ in capitis parte postoculari, diametro 1 ad $1^1/_3$ distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; linea rostro-dorsali capite declivi rectiuscula, nucha et dorso convexa; linea interoculari convexa; rostro acuto, non convexo, oculo breviore, apice ante superiorem oculi partem sito; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis, posterioribus anterioribus plus duplo majoribus; osse suborbitali anteriore subtrigono, basi breviore sursum spectante, lateribus longioribus descendentibus inferne in angulum obtusiusculе rotundatum vel truncatiusculum deorsum spectantem unitis, crista longitudinali oblique postrorsum descendente percurso; osse suborbitali 2° oblongo-tetragono, postice quam antice non vel paulo altiore, vulgo minus duplo longiore quam alto, osse suborbitali 1° duplo vel minus duplo humiliore; ossibus suborbitalibus 3° et 4° latis, praeoperculi marginem posteriorem subattingentibus, oculi diametro multo sed minus duplo gracilioribus; maxillis marginibus oralibus antice praesertim acutis; maxilla superiore maxilla inferiore non breviore mediocriter antrorsum protractili symphysi leviter emarginata, ante oculum desinente, $3^1/_3$ circiter in longitudine capitis; maxilla inferiore symphysin versus leviter emarginata, symphysi ipsa tuberculo parvo incisuram intermaxillarem intrante munita, ramis oblique compressis, inferne poris aliquot vulgo parum conspicuis longitudinaliter uniseriatis; labiis gracilibus, striis transversis conspicuis nullis; sulco labii superioris paulo ante angulum oris desinente; sulco labii inferioris ab angulo oris usque ad incisuram inframaxillarem sese extendente; rictu valde obliquo; operculo latitudine $1^1/_2$ ad $1^2/_5$ in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo vel concaviusculo; apertura branchiali ossibus suborbitalibus posterioribus desinente; dentibus pharyngealibus voratoriis conspicue uncinatis 2.4.5/5.4.2, singulis infra uncum fossula oblonga superficiali parum conspicua; linea dorsali convexa linea ventrali convexa non vel non multo humiliore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales rotundato non carinato; squamis subverticalibus, dimidio libero et dimidio basali longitudinaliter subradiatim striatis, mediis lateribus iis cetero corpore conspicue majoribus, 30 in linea laterali, 9 ($8^1/_2$) in serie transversali, quarum 5 ($4^1/_2$) supra lineam lateralem, 12 vel 13 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter triseriatis, serie media postrorsum magnitudine sensim accrescentibus iis seriebus lateralibus non vel vix majoribus; linea laterali valde curvata, basi ventralium triplo vel plus triplo magis quam lineae dorsali approximata, postice sensim adscendente et basi pinnae caudalis media desinente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam attingente vel superante notata; osse scapulari brevi trigono, acute vel acutiuscule rotundato; pinna dorsali medio circiter pinnas ventrales inter et analem sita, basi alepidota, acuta, convexa, altitudine 1 et paulo ad $1^1/_3$ in altitudine corporis, duplo vel minus duplo altiore quam basi longa, radio simplice 2° gracili cartilagineo capite paulo ad non breviore; pinnis pectoralibus acutis basi leviter squamosis,

ventralibus sat multo longioribus, $5^1/_3$ ad $5^2/_3$ in longitudine corporis, ventrales non attingentibus, radio simplice gracili; pinnis ventralibus infimo ventre insertis, acutis, analem non atttngentibus anali basi vagina squamosa humili inclusa, acuta, emarginata, dorsali multo sed multo minus duplo humiliore, paulo altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili cartilagineo; pinna caudali basi squamosa, profunde incisa, lobis acutis, inferiore superiore vulgo paulo longiore, 4 et paulo ad $4^1/_4$ in longitudine corporis; colore corpore superne dilute viridi, inferne capite ventreque argenteo, post ventrem hyalino; squamis dimidio corporis anteriore mediis lateribus singulis basi vittula transversa subsemilunari ex arena fusca composita; fascia cephalo-caudali argentea quasi subcutanea postice quam antice latiore, superne vittula graciliore vel latiore nitente-viridi post mortem coeruleo marginata vel subtecta frequenter propter vittam coerulescentem tegentem non conspicua; iride argentea; pinnis, caudali excepta, albido-hyalinis, margine anteriore media longitudine vel altitudine interdum macula sanguinea ornatis; caudali pulchre flava, basi frequenter fuscescente-violacea.

B. 3. D. 2/7 vel 2/8. P. 1/12 vel 1/13. V. 2/7 ad 2/9. A. 3/5 vel 3/6. C. 6/17/7 vel 7/17/8 lat. brev. incl.

Syn. *Leuciscus argyrotaenia* Blkr, Verh. Bat. Gen. XXIII Ichth. Midd. Oost-Java p. 21.

Leuciscus cyanotaenia Blkr, ibid. p. 21.

Leuciscus Schwenkii Blkr, Act. Soc. Reg. Sc. Ind. Neerl. III Zesde bijdr. vischf. Sumatra p. 47.

Tjetjerreh Mal.; *Parai* Sund.; *Wader*, *Lundjar-andong*, *Lundjar-pareh* Jav.

Hab. Java (Batavia, Perdana, Tjibiliong, Tjiringin, Serang, Tandjong-oost, Tjampea, Buitenzorg, Tjitjurup, Parongkalong, Banjumas, Gombong, Ambarawa, Purworedjo, Surakarta, Patjitan, Surabaja, Pasuruan, Grati, Ngantang, Lesti, Malang, Bondowosso), in fluviis et lacubus.

Sumatra (Palembang, Lahat, Telokbetong, Padang, Trussan, Meninju, Pajakombo), in fluviis et lacubus.

Bali (Boleling), in fluviis.

Longitudo plus quam 100 speciminum 45''' ad 106'''.

Aanm. Na verwant aan Rasbora lateristriata Blkr en Rasbora dusonensis Blkr verschilt onderwerpelijke soort daarvan echter door aanmerkelijk minder slank ligchaam, weinig ontwikkelden knobbel aan de symphysis der onderkaak, afwezigheid van de bovenaarsvinvlek, lager tweede onderoogkuilsbeen, verder achterwaartschen stand der rugvin, aanmerkelijk lagere aarsvin, enz.

De soort is op Java zeer algemeen en komt tot vrij hoog in de verschillende stroomgebieden voor. De voorwerpen uit de hoogere streken zijn gewoonlijk wat slanker van ligchaamsbouw en vertoonen in den regel ook duidelijker de blaauwe streep over den zilverkleurigen zijband. Ik beschreef deze varieteit vroeger als eene eigene soort onder den naam van Leuciscus cyanotaenia, doch ik heb sedert zoo talrijke trapsgewijze overgangen tusschen beide vormen waargenomen, dat het duidelijk is geworden dat zij alle slechts tot eene enkele soort behooren.

Ook Leuciscus Schwenkii, welke ik ter aangehaalde plaatse naar een voorwerp van Sumatra als eene nieuwe soort beschreef, komt mij thans voor niet soortelijk van Rasbora argyrotaenia te verschillen. De dwarsche halvemaanvormige zwartbruine schubbandjes of vlekken, van dat voorwerp vermeld, zijn dikwerf ook aanwezig bij de voorwerpen van Rasbora argyrotaenia van Java.

Rasbora borneënsis Blkr. — *Borneosche Paraai.* Atl. Cypr. Tab. L fig. 4.

Rasb. corpore elongato compresso, altitudine $5^1/_3$ ad $5^2/_3$ in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite acuto convexiusculo, 6 fere ad 6 et paulo in longitudine corporis cum, $4^3/_5$ ad $4^3/_4$ in longitudine corporis absque pinna caudali, vertice alepidoto, altitudine $1^2/_5$ circiter, latitudine 2 circiter in ejus longitudine; oculis subposteris, diametro $2^3/_5$ ad 3 fere in longitudine capitis, diametro 1 ad 1 et paulo in capitis parte postoculari, diametro 1 circiter distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari, linea rostro-dorsali capite declivi convexiuscula, nucha et dorso convexa; linea interoculari convexa; rostro acuto convexiusculo, oculo breviore, apice ante superiorem oculi partem sito; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis, posterioribus anterioribus duplo circiter majoribus; osse suborbitali anteriore subtrigono, basi breviore sursum spectante, lateribus longioribus descendentibus inferne in angulum acutiuscule rotundatum deorsum spectantem unitis, crista longitudinali oblique postrorsum descendente percurso; osse suborbitali 2° elongato-tetragono postice quam antice non vel vix altiore, plus duplo longiore quam alto, osse suborbitali 1° plus duplo humiliore; osse suborbitali 3° ossibus suborbitalibus 2° et 4° multo latiore, sat longe a praeoperculi margine posteriore remoto, oculi diametro duplo circiter graciliore; maxillis marginibus oralibus antice praesertim acutis; maxilla superiore maxilla inferiore non longiore, parum antrorsum protractili, symphysi mediocriter emarginata, sub oculi margine anteriore desinente, 3 circiter in longitudine capitis; maxilla inferiore symphysin versus leviter emarginata, symphysi ipsa tuberculo debili incisuram intermaxillarem intrante munita, ramis oblique compressis inferne poris conspicuis nullis; labiis gracilibus, facie orali non conspicue transversim striatis; sulco labii superioris paulo ante angulum oris desinente; sulco labii inferioris ab angulo oris usque ad incisuram inframaxillarem sese extendente; rictu valde obliquo; operculo latitudine $1^1/_2$ circiter in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo vel convexiusculo; apertura branchiali sub ossibus suborbitalibus posterioribus desinente; dentibus pharyngealibus voratoriis conspicue uncinatis 2.4.5/5.4.2, singulis infra uncum fossula oblonga superficiali parum conspicua; osse scapulari trigono, acute rotundato; linea dorsali convexa linea ventrali convexa non vel paulo humiliore; ventre ante pinnas ventrales planiusculo; squamis subverticalibus, dimidio libero et dimidio basali longitudinaliter subradiatim striatis, striis bene conspicuis; squamis mediis lateribus iis cetero corpore majoribus, 32 p. m. in linea laterali, 9 ($8^1/_2$) in serie transversali quarum 5 ($4^1/_2$) supra lineam lateralem, 12 vel 13 in serie longitudinali occiput inter etpinm nadorsalem; linea laterali valde curvata, basi ventralium plus duplo magis quam lineae dorsali approximata, postice sensim adscendente, basi pinnae caudalis inferiore desinente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam circiter attingente notata; pinna dorsali anali magis quam ventralibus approximata, basi alepidota, acuta, convexa, corpore non vel vix humiliore, duplo circiter altiore quam basi longa, radio 2° simplice gracili cartilagineo capite vix breviore; pinnis pectoralibus basi alepidotis, acutis, $5^3/_4$ ad 6 in longitudine corporis, ventrales non attingentibus, radio simplice gracili; ventralibus infimo ventre insertis, acutis, $7^1/_3$ ad 8 in longitudine corporis, analem non attingentibus; anali basi vagina squamosa inclusa, acuta, emarginata, dorsali non multo humiliore, multo sed multo minus duplo altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili cartilagineo; pinna caudali basi squamosa, profunde incisa, lobis acutis, $4^1/_3$ ad $4^1/_4$ in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne margaritaceo-argenteo, peritoneo argenteo sub cute diaphana conspicuo; iride argentea vel flava; fascia cephalo-caudali squamis ablatis praecipue conspicua stria coeruleo-violacea tecta vel percursa; pinnis flavescente-hyalinis, dorsali, caudali ut et squamis dorso lateribusque plus minusve fusco arenatis.

B. 3. D. 2/7 vel 2/8. P. 1/13. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 7/17/7 lat. brev. incl.

Hab. Borneo (Bandjermasin), in fluviis.
Longitudo 2 speciminum 64''' et 74'''.

Aanm. Mijne beide voorwerpen van onderwerpelijke soort bewaarde ik reeds lang, zonder ze herkend te hebben, bij mijne zeer talrijke voorwerpen van Rasbora dusonensis en zijn eerst bij het tegenwoordig onderzoek mijner Cyprinoïden door mij opgemerkt geworden.

De soort is het naaste verwant aan Rasbora leptosoma, doch er nog gemakkelijk van te onderkennen doordien de rugvin er nader bij de aarsvin dan bij de buikvinnen staat en voorts de vinnen in het algemeen minder ontwikkeld zijn, even als de onderkaaksknobbel en uitranding. Voorts hebben de buikvinnen er één straal méér, terwijl ook het violette bandje over den zilverkleurigen kopstaartband de herkenning kan vergemakkelijken.

Rasbora Buchanani Blkr. — *Buchanan's Paraai.* Atl. Cypr. Tab. L fig. 3.

Rasb. corpore oblongo-elongato compresso, altitudine 4$^{1}/_{2}$ circiter in ejus longitudine, latitudine 2$^{1}/_{3}$ circiter in ejus altitudine; capite acuto, non convexo, 5 et paulo in longitudine corporis cum, 4 et paulo in longitudine corporis absque pinna caudali, vertice alepidoto, altitudine 1$^{2}/_{3}$ circiter, latitudine 2 et paulo in ejus longitudine; oculis posteris, diametro 3 circiter in longitudine capitis, diametro 1$^{1}/_{3}$ ad 1$^{2}/_{5}$ in capitis parte postoculari, diametro 1 circiter distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; linea rostro-dorsali capite declivi rectiuscula, nucha et dorso convexa; linea interoculari convexa; rostro acuto, non convexo, oculo breviore, apice ante superiorem oculi partem sito; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis, posterioribus anterioribus plus duplo majoribus; osse suborbitali anteriore subtrigono, basi breviore sursum spectante, lateribus longioribus descendentibus inferne in angulum obtusiuscule rotundatum deorsum spectantem unitis, crista longitudinali oblique postrorsum descendente percurso; osse suborbitali 2° oblongo-tetragono, postice quam antice non vel paulo altiore, minus duplo longiore quam alto, osse suborbitali 1° duplo circiter humiliore; osse suborbitali 3° osse suborbitali 4° multo latiore marginem praeoperculi posteriorem non attingente, oculi diametro multo sed minus duplo graciliore; maxillis marginibus oralibus antice praesertim acutis; maxilla superiore maxilla inferiore non breviore, mediocriter antrorsum protractili, symphysi vix emarginata, sub oculi margine anteriore desinente, vix plus quam 3 in longitudine capitis; maxilla inferiore symphysin versus leviter emarginata, symphysi ipsa tuberculo mediocri incisuram intermaxillarem intrante munita, ramis oblique compressis, inferne poris aliquot parum conspicuis longitudinaliter uniseriatis; labiis gracilibus, striis transversis conspicuis nullis; sulco labii superioris paulo ante angulum oris desinente; sulco labii inferioris ab angulo oris usque ad incisuram inframaxillarem sese extendente; rictu valde obliquo; operculo latitudine 1$^{2}/_{5}$ circiter in ejus altitudine, margine inferiore concaviusculo; apertura branchiali sub osse suborbitali 3° desinente; dentibus pharyngealibus voratoriis conspicue uncinatis 2.4.5/5.4.2, singulis infra uncum fossula oblonga superficiali parum conspicua; linea dorsali convexa linea ventrali convexa vix vel non humiliore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales rotundato, non carinato; squamis subverticalibus, dimidio libero et dimidio basali longitudinaliter subradiatim striatis, mediis lateribus iis cetero corpore conspicue majoribus, 27 vel 28 in linea laterali, 9 (8$^{1}/_{2}$) in serie transversali (ventralibus infimis inclusis) quarum 5 (4$^{1}/_{2}$) supra lineam late-

ralem, 10 vel 11 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter triseriatis, serie media postrorsum magnitudine sensim accrescentibus; linea laterali valde curvata, basi ventralium triplo vel plus triplo magis quam lineae dorsali approximata, postice sensim adscendente et basi pinnae caudalis media desinente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam attingente vel superante notata; osse scapulari brevi, acutiuscule rotundato; pinna dorsali basi pinnarum ventralium multo magis quam pinnae anali approximata, acuta, convexiuscula, altitudine 1 et paulo in altitudine corporis, duplo circiter altiore quam basi longa, radio simplice 2° gracili cartilagineo capite paulo breviore; pinnis pectoralibus acutis, ventralibus sat multo longioribus, $5^3/_4$ circiter in longitudine corporis, ventrales non attingentibus, radio simplice gracili; pinnis ventralibus infimo ventre insertis, acutis, analem non attingentibus; anali basi vagina squamosa humili inclusa, acuta, emarginata, dorsali multo sed multo minus duplo humiliore, sat multo altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili cartilagineo; pinna caudali basi squamosa, profunde incisa, lobis acutis inferiore superiore paulo longiore $4^1/_4$ circiter in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne margaritaceo; iride argentea vel flavescente; fascia cephalo-caudali diffusa argentea; pinnis roseo-vel flavescente-hyalinis, caudali postice sat late nigro marginata.

B. 3. D. 2/7 vel 2/8. P. 1/14. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 7/17/7 vel 8/17/8 lat. brev. incl.

Syn. *Cyprinus rasbora* Buch., Gang. Fish. p. 329, 391 tab. 2 fig. 90?

Leuciscus rasobora McCl., Indian Cyprin. Asiat. Research. XIX p. 292.?

Leuciscus rasbora McCl., Ind. Cyprin. Asiat. Res. XIX p. 407?; Val., Poiss. XVI p. 335, ? Cant., Catal. Mal. Fish. p. 268?; Blkr. Verh. B. G. XXV Nalez. ichth. Beng. p. 140.

Opsarius rasbora Heck., Fisch. Syr. p. 53?

Cyprin rasbora Val., Poiss. XVI p. 335?

Hab. Calcutta, in flumine Hooghly.

Longitudo speciminis unici 76'''.

Aanm. Zeer na verwant aan Rasbora argyrotaenia Blkr, onderscheidt zich onderwerpelijke daarvan voornamelijk door lageren slankeren kop, twee of drie schubben minder in de zijlijn en aanmerkelijk meer voorwaartschen stand der rugvin.

Mijne beschrijving is genomen naar een voorwerp van Calcutta. Ik bezit de soort niet van den Indischen archipel.

Rasbora Buchanani is het eerst beschreven en afgebeeld door Buchanan in zijn werk over de visschen van de Ganges. De beschrijving is echter weinig karakteristisch en zou ook op geheel op verschillende andere soorten van het geslacht passen. De afbeelding van Buchanan is vrij goed en laat de soort vrij wel herkennen. Zij vertoont echter eenige schubben te weinig op eene overlangsche rei.

De heer MacClelland vermeldde de soort ook als eene bewoonster van Assam en gaf er eene nieuwe korte beschrijving van. Hij meldt het aantal schubben op eene overlangsche rei slechts 25 te bedragen, doch er zijn er stellig 27 of 28 in de zijlijn. Hij vond in de maag fragmenten van insekten.

De heer Valenciennes heeft Rasbora Buchanani vermeld naar de beschrijvingen en afbeelding van Buchanan en den heer MacClelland, doch schijnt haar niet naar de natuur gekend te hebben.

De heer Cantor heeft de soort het eerst als eene bewoonster van het eiland Pinang

bekend gemaakt. Hij spreekt van slechts 23 schubben tusschen kieuwopening en staartvin, welk getal vrij wel aan het door mij waargenomene beantwoordt wanneer men, volgens mijne tegenwoordige wijze van telling der schubben, de voorste zijlijnschubben en de staartvinschubben daarbij telt.

In 1853 ontving ik het bovenbeschreven voorwerp van Calcutta van den heer Th. Cantor, en beschreef het in mijne Nalezingen op de ichthyologie van Bengalen en Hindostan. In die beschrijving zijn eenige onnaauwkeurigheden ingeslopen, welke in de hierboven gegevene zijn verbeterd.

Het is echter mijns inziens nog niet geheel zeker, dat deze beschrijving inderdaad tot Cyprinus rasbora Buch. betrekking heeft, grondende ik mijn' twijfel desbetrekkelijk voornamelijk op den korten en slanken kop van mijn voorwerp, welke volgens de afbeelding van Buchanan en de beschrijving van den heer Cantor slechts $4\frac{1}{2}$ malen zou gaan in de geheele lengte des ligchaams, terwijl hij bij mijn voorwerp ruim 5 malen gaat in die lengte.

Indien nader mogt blijken dat mijn voorwerp soortelijk van Buchanansche soort verschilt, zal aan hetzelve een nieuwe soortnaam behooren gegeven te worden.

Rasbora sumatrana Blkr.—*Sumatrasche Paraai.* Atl. Cypr. Tab. L fig. 2.

Rasb. corpore elongato compresso, altitudine 5 ad $5^1/_3$ circiter in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite acuto, non convexo, 5 circiter in longitudine corporis cum, $3^3/_4$ ad 4 in longitudine corporis absque pinna caudali, vertice alepidoto altitudine $1^2/_3$ circiter, latitudine $1^3/_4$ circiter in ejus longitudine; oculis subposteris, diametro 3 ad $3^1/_2$ in longitudine capitis, diametro $1^1/_3$ ad $1^2/_5$ in capitis parte postoculari, diametro $1^1/_3$ ad $1^2/_5$ distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; linea rostro-dorsali capite declivi rectiuscula, nucha et dorso convexa; rostro acuto, non convexo, oculo breviore, apice ante superiorem oculi partem sito; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis, posterioribus anterioribus vix duplo majoribus; osse suborbitali anteriore subtrigono, basi breviore sursum spectante, lateribus longioribus descendentibus inferne in angulum acutiuscule rotundatum deorsum spectantem unitis, crista longitudinali oblique postrorsum descendente percurso; osse suborbitali 2° pentagono, margine inferiore angulato, postice quam antice multo altiore, non vel vix longiore quam alto, osse suborbitali 1° non vel paulo tantum humiliore; osse suborbitali 3° valde lato osse suborbitali 4° plus duplo latiore, marginem praeoperculi posteriorem subattingente, oculi diametro non multo graciliore; maxillis marginibus oralibus antice praesertim acutis; maxilla superiore maxilla inferiore non breviore, mediocriter antrorsum protractili, symphysi conspicue et paulo post symphysin valde emarginata unde antice biloba, vix ante oculum vel sub oculi margine inferiore desinente, $2^3/_4$ ad $2^4/_5$ circiter in longitudine capitis; maxilla inferiore symphysin versus emarginata, symphysi ipsa unco valde conspicuo incisuram intermaxillarem intrante munita, ramis oblique compressis, inferne poris aliquot longitudinaliter uniseriatis conspicuis; labiis gracilibus, facie orali transversim striatis; sulco labii superioris paulo ante angulum oris desinente; sulco labii inferioris ab angulo oris usque ad incisuram inframaxillarem sese extendente; rictu valde obliquo; operculo latitudine $1^3/_5$ ad $1^3/_4$ in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo vel convexiusculo; apertura branchiali sub ossibus suborbitalibus posterioribus desinente; dentibus pharyngealibus voratoriis conspicue uncina-

tis 2.4.5/5.4.2, singulis infra uncum fossula ovali bene conspicua: linea dorsali convexa linea ventrali convexa paulo ad non humiliore; ventre ante pinnas ventrales plano; squamis subverticalibus, dimidio libero et dimidio basali longitudinaliter subradiatim striatis, mediis lateribus iis cetero corpore conspicue majoribus, 25 vel 26 in linea laterali, 9 ($8^1/_2$) in serie transversali quarum 5 ($4^1/_2$) supra lineam lateralem, 10 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis serie media iis seriebus lateralibus non vel vix majoribus; linea laterali valde curvata, basi ventralium plus triplo magis quam lineae dorsali approximata, postice sensim adscendente et media basi pinnae caudalis desinente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam attingente vel superante notata; osse scapulari trigono acutiuscule vel obtusiuscule rotundato; pinna dorsali medio circiter pinnas ventrales inter et analem sita, basi alepidota, corpore non ad paulo humiliore, duplo circiter altiore quam basi longa, radio simplice 2° gracili cartilagineo capite paulo ad vix breviore; pinnis pectoralibus acutis 5 ad $5^1/_2$ in longitudine corporis, ventrales attingentibus vel subattingentibus, radio simplice gracili; pinnis ventralibus infimo ventre insertis, acutis, 6 ad $6^3/_4$ in longitudine corporis, analem attingentibus vel fere attingentibus; anali basi vagina squamosa humili inclusa, acuta, emarginata, dorsali multo humiliore, sat multo altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili cartilagineo; pinna caudali basi squamosa, profunde incisa, lobis acutis $3^3/_4$ ad 4 circiter in longitudine corporis; colore corpore superne viridi vel olivaceo, inferne argenteo; iride flava vel rosea; fascia cephalo-caudali argentea conspicua nulla; pinnis roseis vel roseo-hyalinis.

B. 3. D. 2/7 vel 2/8. P. 1/13. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 7/17/7 vel 8/17/8 lat. brev. incl.

Syn. *Leuciscus sumatranus* Blkr, Diagn. nieuw. vischs. Sumatra Tient. I-IV, Nat. T. Ned. Ind. III p. 601.

Hab. Sumatra (Solok), in fluviis.

Longitudo 3 speciminum 85''' ad 115'''.

Aanm. De keelgatstanden zij bij onderwerpelijke soort betrekkelijk sterk ontwikkeld, wat zij ook met Rasbora kallochroma gemeen heeft. Zij is onder hare verwanten gemakkelijk herkenbaar aan het geringe aantal schubben, afwezigheid van alle band- of vlekteekening, sterken onderkaakshaak, kwabvormige spits der tusschenkaaksbeenderen, hoog en vijfhoekig tweede onderoogkuilsbeen, zeer breed derde onderoogkuilsbeen bij gelijktijdig weinig ontwikkeld vierde onder (achter) oogkuilsbeen, enz.

Rasbora bankanensis Blkr. — *Bankasche Paraai.* Atl. Cypr. Tab. XLIX fig. 4.

Rasb. corpore oblongo-subelongato compresso, altitudine $4^1/_2$ circiter in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite acuto, non convexo, $4^1/_2$ circiter in longitudine corporis cum, $3^1/_3$ circiter in longitudine corporis absque pinna caudali, vertice alepidoto, altitudine $1^2/_5$ circiter, latitudine 2 fere in ejus longitudine; oculis subposteris, diametro $2^2/_3$ circiter in longitudine capitis, diametro 1 et paulo in capitis parte postoculari, diametro 1 circiter distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; linea rostro-dorsali capite declivi rectiuscula, nucha et dorso convexa; linea interoculari convexa; rostro acuto, non convexo, oculo breviore, apice ante medium oculum circiter sito; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis, posterioribus anterioribus duplo circiter majoribus; osse suborbitali anteriore subtrigo-

no, basi breviore sursum spectante, lateribus multo longioribus descendentibus inferne in angulum acutiuscule rotundatum deorsum spectantem unitis, crista longitudinali oblique postrorsum descendente percurso; osse suborbitali 2° oblongo-tetragono, postice quam antice paulo altiore, duplo circiter longiore quam alto, osse suborbitali 1° plus duplo humiliore; ossibus suborbitalibus 3° et 4° sat gracilibus, sat longe a margine praeoperculi posteriore remotis, oculi diametro duplo vel plus duplo gracilioribus; maxillis marginibus oralibus antice praesertim acutis; maxilla superiore maxilla inferiore paulo longiore, vix antrorsum protractili, symphysi leviter emarginata, sub oculi margine anteriore desinente, 2$^{3}/_{4}$ circiter in longitudine capitis; maxilla inferiore symphysin versus leviter emarginata, symphysi ipsa tuberculo mediocri incisuram intermaxillarem intrante munita, ramis oblique compressis, inferne poris conspicuis nullis; labiis gracilibus, striis transversis conspicuis nullis; sulco labii superioris paulo ante angulum oris desinente; sulco labii inferioris ab angulo oris usque ad incisuram inframaxillarem sese extendente; rictu valde obliquo; operculo latitudine 1$^{3}/_{4}$ circiter in ejus altitudine; apertura branchiali sub ossibus suborbitalibus posterioribus desinente; dentibus pharyngealibus voratoriis conspicue uncinatis 3.5/5.3, singulis infra uncum fossula oblonga vix conspicua; linea dorsali convexa linea ventrali convexa non vel paulo tantum altiore; ventre ante pinnas ventrales plano; squamis subverticalibus, mediis lateribus iis cetero corpore majoribus, dimidio libero et dimidio basali longitudinaliter subradiatim striatis, 22 ad 24 in linea laterali, 9 (8$^{1}/_{2}$) in serie transversali quarum 5 (4$^{1}/_{2}$) supra lineam lateralem, 10 vel 11 in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem; linea laterali valde curvata, basi ventralium triplo vel triplo fere magis quam lineae laterali approximata, postice sensim adscendente et basi caudalis inferiore desinente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam attingente vel superante notata; osse scapulari trigono obtuse rotundato; pinna dorsali medio circiter pinnas ventrales inter et analem sita, basi alepidota, acuta, convexa, corpore non vel vix humiliore, paulo plus duplo altiore quam basi longa, radio simplice 2° gracili cartilagineo capite paulo breviore; pinnis pectoralibus acutis 6 circiter in longitudine corporis, ventrales non attingentibus, radio simplice gracili; pinnis ventralibus infimo ventre insertis, acutis, 8 circiter in longitudine corporis, analem non attingentibus; anali acuta, emarginata, dorsali non multo humiliore, non multo altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili cartilagineo; pinna caudali basi squamosa, profunde incisa, lobis acutis 4? circiter in longitudine corporis; colore corpore superne viridi (vel fuscescente?), inferne argenteo (vel aureo?); iride flava vel argentea; pinnis roseis, dorsali apicem versus et caudali membrana violascente-fuscis; anali apice macula magna nigra.

B. 3. D. 2/7 vel 2/8. P. 1/13. V. 2/8. A. 3/5 vel 3/6. C. 6/17/6 vel 7/17/7 lat. brev. incl.

Syn. *Leuciscus bankanensis* Blkr, Nalez. ichth. faun. Banka, Nat. T. Ned. Ind. V p. 192.

Hab. Banka (Marawang), in fluviis.

Longitudo speciminis unici 64'''.

Aanm. Niettegenstaande deze soort in habitus en vinbouw volkomen beantwoordt aan de overige archipelagische soorten van Rasbora, heeft zij een aanmerkelijk daarvan verschillend tandenstelsel en zij levert daardoor een voorbeeld te meer, dat, hoe gewigtig het tandenstelsel bij de Cyprinoïden ook zij ter bepaling van sommige groepen en geslachten, daarvan toch met omzigtigheid gebruik gemaakt moet worden, wil men niet vervallen in de opstelling van geslachten, welke niet aannemelijk zijn. Overigens is de soort, behalve door het tandenstelsel, nog van de haar in habitus en vinbouw verwante te onderkennen aan haar kort ligchaam, be-

trekkelijk grooten kop en korte onderkaak, gering aantal schubben op eene overlangsche rei, groote zwarte vlek aan den top der aarsvin, lage 2e en 3e onderoogkuilsbeenderen, enz.

RASBORICHTHYS Blkr. — VLIESOOGKARPER.

Corpus elongatum compressum, squamis mediocribus vestitum, dorso humili. Maxillae labiis tenuibus simplicibus vestitae. Cirri nulli. Rostrum acutum, breve, non ante os prominens, depressiusculum. Os suborbitale anterius trigonum apice acuto deorsum spectante. Os anticum, rictu valde obliquo ante oculum desinente. Maxilla superior symphysi non emarginata, parum protractilis. Maxilla inferior symphysi tuberculo bene conspicuo, ramis subhorizontaliter compressis. Sulcus postlabialis utroque latere margini maxillae libero parallelus, cum sulco lateris oppositi non unitus. Oculi subsuperi, membrana palpebrali maxima parte velati. Venter non cultratus. Pinna dorsalis pauciradiata post pinnas ventrales incipiens et ante pinnam analem desinens, basi alepidota, radio simplice postico toto cartilagineo. Pinna analis multiradiata pinna dorsali multo longior. Linea lateralis vix curvata. Apertura branchialis sub praeoperculo desinens. Dentes pharyngeales cultriformes 1.3.5/5.3.1 vel 3.5/5.3.

Aanm. Het geslacht Rasborichthys berust op de soort, welke ik in het 2e deel der Acta Societatis Regiae Scientiarum Indo-Neerlandicae onder den naam van Leuciscus Helfrichii heb bekend gemaakt. Dit geslacht staat in verwantschap tusschen Rasbora en Opsarius doch laat zich met geen van beide vereenigen. Het is reeds dadelijk van beide te onderkennen aan het breede oogvlies dat het oog bijkans geheel bedekt en in het midden slechts eene smalle opening overlaat, alsmede aan het niet uitgerande van de bovenkaak. Van Rasbora verschilt het bovendien nog door de betrekkelijk zeer lange aarsvin en driehoekig met de spits naar beneden gekeerd voorste onderoogkuilsbeen; en van Opsarius door de kleine voor het oog eindigende bekspleet. Voor zoover de tegenwoordig bestaande kennis reikt is het geslacht Rasborichthys aan Borneo eigen.

Rasborichthys Helfrichi Blkr. — *Helfrich's Vliesoogkarper.* Atl. Cypr. Tab. XLIX fig. 6.

Rasborichth. corpore elongato compresso, altitudine 5²/₃ ad 6 in ejus longitudine, latitudine 2 circiter

in ejus altitudine; capite acuto, vix convexo, $5^{2}/_{3}$ ad $6^{1}/_{3}$ in longitudine corporis cum, $4^{1}/_{2}$ ad $4^{3}/_{5}$ in longitudine corporis absque pinna caudali, vertice alepidoto, altitudine $1^{1}/_{2}$ ad $1^{2}/_{5}$, latitudine 2 circiter in ejus longitudine; oculis subsuperis, diametro $2^{2}/_{3}$ ad $2^{3}/_{4}$ in longitudine capitis, diametro 1 et paulo ad $1^{1}/_{4}$ in capitis parte postoculari, diametro $^{3}/_{4}$ ad 1 fere distantibus, membrana palpebrali valde lata iridem antice et postice totam tegente, apertura oblonga verticali; linea rostro-dorsali capite declivi convexiuscula, nucha et dorso convexa; linea interoculari convexa; rostro acuto non vel vix convexo, oculo sat multo breviore, apice ante oculi partem superiorem sito; naribus orbitae vix magis quam rostri apici approximatis, posterioribus anterioribus multo majoribus; osse suborbitali anteriore trigono, basi breviore sursum spectante, lateribus longioribus descendentibus, inferne in angulum acute rotundatum deorsum spectantem unitis, crista longitudinali oblique postrorsum descendente percurso; osse suborbitali 2° elongato-tetragono, antice quam postice altiore, plus duplo longiore quam alto, osse suborbitali 1° plus duplo humiliore; ossibus suborbitalibus 3° et 4° humilibus (gracilibus) longe a praeoperculi margine posteriore remotis, oculi diametro triplo gracilioribus; maxillis subaequalibus, marginibus oralibus antice praesertim acutis; maxilla superiore parum antrorsum protractili, vix ante oculum vel sub oculi margine anteriore desinente, symphysi non emarginata, $3^{1}/_{3}$ ad $3^{1}/_{2}$ in longitudine capitis; maxilla inferiore symphysin versus emarginata, symphysi ipsa tuberculo bene conspicuo, ramis subhorizontaliter compressis, inferne poris conspicuis nullis; labiis gracilibus, striis transversis conspicuis nullis; sulco labii superioris paulo ante angulum oris desinente; sulco labii inferioris ab angulo oris usque ad symphysin inframaxillarem sese extendente; rictu valde obliquo; operculo latitudine 2 fere in ejus altitudine; apertura branchiali sub praeoperculo desinente; dentibus pharyngealibus cultriformibus, 1.3.5/5.3.1 vel 3.5/5.3, singulis apice valde acutis facie masticatoria obliqua concava; linea dorsali convexa linea ventrali convexa non vel vix altiore; ventre ante pinnas ventrales plano, post pinnas ventrales carinato; squamis subverticalibus, striis longitudinalibus conspicuis nullis, caudalibus iis cetero corpore paulo minoribus, 55 ad 60 in linea laterali, 16 vel 17 in serie transversali absque ventralibus infimis quarum 10 supra lineam lateralem, 26 p. m. in serie longitudinali occiput inter et pinnam dorsalem, ventralibus infimis longitudinaliter triseriatis, serie media postrorsum magnitudine sensim accrescentibus iis seriebus lateralibus non vel vix majoribus; linea laterali antice usque ante apicem pinnarum pectoralium declivi, porro rectiuscula basi ventralium sat multo sed multo minus duplo magis quam lineae dorsali approximata, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam attingente vel superante notata; osse scapulari trigono obtuse rotundato; pinna dorsali medio circiter pinnas ventrales inter et analem sita, basi alepidota, acuta, non vel vix emarginata, corpore paulo humiliore, duplo circiter altiore quam basi longa, radio simplice 2° gracili cartilagineo capite paulo breviore; pinnis pectoralibus acutis, 7 fere in longitudine corporis, ventrales non attingentibus, basi alepidotis, radio simplice gracili; pinnis ventralibus acutis, $7^{1}/_{2}$ ad 8 in longitudine corporis, analem non attingentibus; anali basi alepidota, acuta, emarginata, dorsali multo sed multo minus duplo humiliore, multo longiore quam alta, basi 6 ad $6^{1}/_{4}$ in longitudine corporis, radio simplice tertio gracili cartilagineo; pinna caudali basi squamosa, profunde incisa, lobis acutis $4^{4}/_{5}$ circiter in longitudine corporis; colore corpore superne flavescente-viridi, inferne argenteo-hyalino; iride argentea vel flava; fascia pleuro-caudali diffusa argentea; dorso fusco arenato; pinnis flavescente-hyalinis.

B. 3. D. 2/7 vel 2/8. P. 1/14. V. 2/8. A. 3/18 vel 3/19. C. 7/17/7 vel 8/17/8 lat. brev. incl.

Syn. *Leuciscus Helfrichii* Blkr, Act. Soc. Reg. Scient. Ind. Neerl. II Tiende bijdrage. ichthyol. Borneo p. 15.

Hab. Borneo (Kahajan), in fluviis.

Longitudo 2 speciminum 94‴ et 117‴.

Aanm. De onderwerpelijke soort schijnt zeer zeldzaam te zijn en is mij tot nog toe slechts van de Kahajan-rivier geworden. Zij heeft eene sierlijke slanke gedaante en is overigens opmerkelijk door hare groote oogen en smalle onderoogkuilsbeenderen. Ik heb haar genoemd ter eere van den heer C. Helfrich, aan wien de wetenschap de kennis van verscheidene vischsoorten van Borneo te danken heeft.

ABRAMIS Cuv., Règn. anim. ed. 1ª II p. 194; Heck., Fisch. Syr. p. 42; Heck. Kner, Fisch. oestr. Mon. p. 104 = BLICCA Heck. = BALLERUS Heck. = BLICCOPSIS Heck., Fisch. Syr. p. 42, 43. — BLEI.

Corpus oblongum valde compressum, squamis magnis vestitum, dorso elevato angulato. Maxillae labiis tenuibus simplicibus vestitae, superior parum protractilis. Cirri nulli. Rostrum obtusum convexum, non ad vix ante os prominens. Os anticum, rictu obliquo ante oculum desinente. Maxilla inferior maxilla superiore brevior symphysi non uncinata. Oculi superi, membrana palpebrali non velati. Linea lateralis leviter curvata. Venter ante pinnas ventrales non cultratus, post pinnas ventrales carina alepidota. Pinna dorsalis pauciradiata post pinnas ventrales incipiens et ante pinnam analem vel supra pinnae analis partem anteriorem desinens, radio simplice postico toto cartilagineo. Pinna analis multiradiata pinna dorsali multo longior. Dentes pharyngeales contusorii 5/5, vel prehensiles vel raptatorii 2.5/5.2 vel 3.5/5.3.

Aanm. Cuvier beperkte zijne diagnose van het geslacht tot de weinige woorden „ni épines ni barbillons; dorsale courte, placée en arrière des ventrales; anale longue".

De heer Valenciennes verwierp het geslacht Abramis Cuv. en vereenigde het met zijn geslacht Leuciscus, hetwelk alle de verschillende geslachten omvat, in welke na Cuvier het oude geslacht Leuciscus is gesplitst. Zeker is de bewering van den heer Valenciennes gegrond, dat de bepaling van Abramis door Cuvier te onbepaald is om het daarnaar van Leuciscus Cuv. af te zonderen, doch de meeste nieuwere ichthyologen hebben zich niet vereenigd met zijne meening, dat de zeer talrijke soorten welke hij onder den geslachtsnaam Leuciscus heeft gebragt, geene kenmerken zouden opleveren, standvastig, bepaald of gewigtig genoeg om de splitsing van Leuciscus in meerdere geslachten te regtvaardigen.

Na eene nieuwe naauwgezette studie der soorten, welke ik zelf bezit en welke van de verschillende streken der oude en nieuwe wereld door anderen zijn bekend

gemaakt, ben ik evenzeer tot de overtuiging gekomen dat de soorten van Leuciscus Val. inderdaad tot meerdere natuurlijke geslachten te brengen zijn. Men moet echter in het oog houden, dat de natuur ten opzigte der Cyprinoïden, niettegenstaande zij ongeveer een achtste gedeelte van alle bekende vischsoorten der tegenwoordige schepping omvatten, niet vertoont die kwistigheid van kenmerken, welke b. v. bij de Siluren zoozeer de aandacht trekt, — dat zij zelfs slechts een betrekkelijk gering aantal kenmerken heeft gebezigd voor de meer dan 1000 soorten van karperachtige visschen welke men thans kent, en dat die kenmerken daardoor een hooger gewigt erlangen dan zij zouden bezitten bij familiën van grootere verscheidenheid in de bewerktuiging.

Intusschen koester ik evenzeer de overtuiging, dat men in de opstelling van nieuwe geslachten te ver is gegaan en dat vooral misbruik is gemaakt van het tandenstelsel, om daarnaar alleen nieuwe geslachten in het leven te roepen. Dit komt mij ook voor geschied te zijn ten opzigte van de soorten van Abramis Cuv.

Zoo heeft Heckel op Cyprinus brama L., Cyprinus blicca Bl., Cyprinus Buggenhagii Bl. en Cyprinus ballerus L. vier verschillende geslachten gegrond, welke hij noemde Abramis, Blicca, Bliccopsis en Ballerus. Later trok hij zijn geslacht Ballerus weder in, doch hij had, mijns inziens met niet minder grond, ook de geslachten Blicca en Bliccopsis weder kunnen intrekken, welke door niets tenzij door eenige verschillen in het tandenstelsel van Abramis (volgens zijne opvatting) zijn onderscheiden.

Ik beschouw alle de onder de genoemde vier geslachtsnamen opgesomde soorten als te behooren tot een enkel geslacht, voor hetwelk de naam Abramis, als het eerst voorgesteld, behouden dient te blijven.

Luxilus Raf., Ichth. Ohiens.; Gir., Cypr. Fish. Unit. Stat., Proc. Ac. Nat. Sc. Philad. VIII p. 202 = Stilbe De Kay, Zool. N. York Fish. p. 204 = Richardsonius Gir., l. c. p. 201. — Stilbe.

Corpus oblongum valde compressum, squamis magnis vestitum, dorso elevato. Maxillae aequales labiis tenuibus simplicibus vestitae. Cirri nulli. Rostrum non ante os prominens. Os terminale rictu parvo obliquo ante oculum desinente. Oculi subsuperi, membrana palpebrali non velati. Linea lateralis valde curvata. Venter non cultratus. Pinna dorsalis pauciradiata longe post pinnas ventrales incipiens et supra vel vix ante pinnam analem desinens, radio simplice postico toto cartilagineo. Pinna analis multiradiata pinna dorsali multo longior. Isthmus angustus. Dentes pharyngeales compressorii 5/5 facie masticatoria angulis crena-

ta, vel raptatorii 2.4/4.3 vel 2.5/5.2 facie masticatoria nulla sed ejus loco carina non crenata.

Aanm. Het geslacht Luxilus heeft den habitus van Abramis. — Stilbe De Kay verschilt er niet wezenlijk van en ook Richardsonius Gir. is er niet van te onderscheiden ten zij door eenen eenigzins anderen bouw en formule der keelgatstanden. De verwantschap met Abramis Cuv. is zoo groot, dat eene generische afscheiding daarvan weinig geregtigd schijnt.

Alburnus Rond.; Heck., Fisch. Syr. p. 46; Heck. Kner, Fisch. oestr. Mon. p. 131; Girard, Cypr. Fish. N. Amer. Proc. Ac. Nat. Sc. Phil. VIII 1856 p. 193 = Alburnellus Gir., ib. = Leucaspius Heck. Kner l. c. p. 145. — Witvoorn.

Corpus oblongo-elongatum vel elongatum compressum, squamis magnis deciduis vestitum, dorso ventre non altiore humili. Maxillae labiis tenuibus vestitae, superior parum protractilis symphysi emarginata, inferior prominens symphysi tuberculo incisuram intermaxillarem intrante. Cirri nulli. Rostrum breve acutum non ante os prominens. Os superum, rictu valde obliquo ante oculum desinente. Oculi posteri vel superi, membrana palpebrali non velati. Linea lateralis valde curvata. Venter ante pinnas ventrales non cultratus, post ventrales carinatus. Pinna dorsalis pauciradiata post pinnas ventrales incipiens et supra vel vix ante pinnam analem desinens, radio simplice postico toto cartilagineo. Pinna analis multiradiata pinna dorsali multo ad sat multo longior. Dentes pharyngeales raptatorii laeves 2.5/5.2, vel 2.4/4.2, vel contusorii facie masticatoria crenulati 5/5.

Aanm. Het geslacht Alburnus, zooals het hierboven is omschreven, staat in verwantschap tusschen Abramis en Scardinius en toont ook reeds de verwantschap aan tusschen Abramis en Pelecus, een der tusschenleden van deze geslachten daarstellende. Het onderscheidt zich van Scardinius standvastig doordien er de aarsvin aanmerkelijk langer is dan de rugvin. Zy heeft ten deze veel overeenkomst met Abramis, doch onderscheidt zich daarvan weder, behalve door slanker ligchaam, lagen rug en snuit, door de zeer schuinsche bekspleet, welke naar boven is gekeerd. De tusschenkaakbeensinsnijding met daarin passenden onderkaaksknobbel zie ik ook reeds van enkele soorten van Abramis vermeld. De kenmerken

voor Alburnus zijn alzoo weinig scherp te stellen, wat de waarde van dit geslacht zeer twijfelachtig maakt. Ook is een der soorten, Cyprinus bipunctatus L., door Heckel tot Alburnus gebragt, veeleer onder Abramis te rangschikken, wat ook geldt voor Alburnus coeruleus Heck.

Heckel en Kner hebben in den jongsten tijd een nieuw geslacht voorgesteld naar eene door hen bij Lemberg ontdekte soort, welke zij Leucaspius abruptus hebben genoemd. De soort valt echter in habitus, beschubbing en vinbouw geheel binnen de grenzen van Alburnus. Zij verschillt slechts door hare eenreijige gekerfde tanden van de overige soorten van Alburnus en heeft uitwendig het bijzondere, even als Alburnus delineatus (Squalius delineatus Heck.) dat de zijlijn, hoezeer sterk dalende even als bij Alburnus, er slechts op het voorste gedeelte des ligchaams zigtbaar is, eene bijzonderheid, welke ook bij soorten van Systomus aangetroffen wordt. Ik heb deze soort in de aan het hoofd dezer groep voorkomende lijst onder het geslacht Alburnus opgebragt.

HYBOPSIS Ag., Fish. Tenness. River, Amer. Journ. Sc. Arts. 2[d] Ser. Vol. XVII 1854.; Gir., Cypr. Fish. Unit. Stat., Proc. Ac. Nat. Ac. Philad. VIII p. 210 — HUDSONIUS Gir. — STOMPVOORN.

Corpus elongatum compressum, squamis magnis vestitum. Maxillae labiis tenuibus simplicibus vestitae. Cirri 2 supramaxillares vel nulli. Caput subconicum, rostro brevi rotundato vel truncato ante os prominente. Maxilla superior protractilis sub oculi margine anteriore desinens. Os inferum, rictu vix ante oculum desinente. Linea lateralis non vel vix curvata. Pinna dorsalis pauciradiata, supra pinnas ventrales incipiens, radio simplice postico cartilagineo. Pinna analis pauciradiata, pinna dorsali brevior ad vix longior. Isthmus angustus. Dentes pharyngeales compressorii uncinati 1.4/4.1, vel 0.4/4.1, vel 2.4/4.2, vel 2.4/4.1, vel 0.4/4.2 facie masticatoria gracili.

Subg. *Hybopsis* Ag. — Cirri 2 supramaxillares.
Hudsonius Gir. — Cirri nulli.

Aanm. De heer Agassiz spreekt in zijne diagnose niet van de voeldraden, welke echter volgens den heer Girard aanwezig zijn. Hudsonius Gir. zou van Hybopsis slechts verschillen door de afwezigheid dier voeldraden. Het is hier dan ook slechts als ondergeslacht van Hybopsis opgebragt.

Leucosomus Heck., Fisch. Syr. p. 52; Gir., Cypr. Fish. Un. St. Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. VIII p. 189 = Cheilonemus Baird = Pogonichthys Gir., Descr. New. Fish. coll. by Heermann, Proc. Ac. N. Sc. Philad. VII p. 136, Cyprin. Fish. Un. Stat., ib. VIII p. 187 = Nocomis Gir., ib. VIII p. 190. — Draadvoorn.

Corpus elongatum vel subelongatum fusiformi-compressum, squamis magnis vestitum. Maxillae labiis teretibus simplicibus inclusae. Cirri 2 supramaxillares. Rostrum paulo vel non ante os prominens. Os anticum vel subinferum rictu magno. Oculi superi, membrana palpebrali non velati. Linea lateralis curvata. Venter non cultratus. Pinna dorsalis pauciradiata supra vel post pinnas ventrales incipiens et paulo ante pinnam analem desinens, radio simplice postico cartilagineo. Pinna analis pauciradiata pinna dorsali non longior. Dentes pharyngeales raptatorii compressi 2.4/4.2, vel 2.5/4.3, vel 2.5/4.2, vel 1.4/4.2, vel 1.4/4.1.

Aanm. Volgens de door den heer Girard zelven gegevene diagnose van het geslacht Pogonichthys zou het van Leucosomus voornamelijk slechts verschillen door de aanwezigheid van eene kaauwvlakte aan de overigens naar dezelfde type gebouwde en even zoo geplaatste keelgatstanden, zoodat er geen genoegzame grond schijnt te bestaan om het van Leucosomus te scheiden. De verschillen tusschen Leucosomus en Nocomis Gir. zijn, althans volgens de diagnose van den heer Girard, van geen hooger gewigt, zoodat ook misschien Nocomis in Leucosomus zal behooren te worden opgelost. De type van Leucosomus is Leuciscus Storeri Val. (Leuciscus pulchellus Stor.), doch behalve deze soort kent men thans nog een aantal andere. Leucosomus herinnert door zijne bovenkaaksdraden en dentitie het geslacht Gobio, maar het heeft meer den habitus van Leuciscus of Alburnus.

Ceratichthys Baird Gir., Cypr. Fish. Unit. Stat., Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. VIII p. 212. — Baardvoorn.

Corpus elongatum subfusiformi-compressum, squamis magnis vestitum. Maxillae labiis simplicibus vestitae. Cirri 2 supramaxillares. Caput supra depressum, rostro convexo ante os prominente. Os subterminale, rictu mediocri horizontali. Oculo superi membrana palpebrali non velati. Linea lateralis vix curvata. Pinna dorsalis pauciradiata, supra pinnas ventrales incipiens et ante pinnam analem desinens, radio sim-

plice postico cartilagineo. Pinna analis pauciradiata pinna dorsali vix vel non longior. Isthmus latus. Dentes pharyngeales prehensiles 4/4.

Aanm. Ceratichthys schijnt het naaste verwant te zijn aan Leucosomus Heck. en zich daarvan voornamelijk te onderscheiden door kleinere bekspleet, nagenoeg regte zijlijn en eenreijige keelgatstanden.

SEMOTILUS Raf., Ichth. Ohiens.; Gir., Cypr. Fish. Un. Stat., Proc. Acad. Nat. Scienc. Philad. VIII p. 203.—SCHIJNVOORN.

Corpus oblongum vel subelongatum compressum, squamis magnis vestitum, dorso elevato. Maxillae aequales labiis teretibus simplicibus inclusae. Cirri nulli. Rostrum convexum non ante os prominens. Os terminale, rictu obliquo sat magno. Oculi superi, membrana palpebrali non velati. Linea lateralis parum curvata. Venter non cultratus. Pinna dorsalis pauciradiata, post pinnas ventrales incipiens et supra vel vix ante pinnam analem desinens, radio, simplice postico toto cartilagineo. Pinna analis pauciradiata pinna dorsali non vel vix longior. Isthmus angustus. Dentes pharyngeales voratorii 2.5/5.2 vel 2.4/5.2 facie masticatoria nulla.

Aanm. Het geslacht Semotilus komt mij voor zeer na verwant te zijn aan het tweedradige geslacht Leucosomus Heck.

SCARDINIUS Bp., Faun. Ital. III; Heck., Fisch. Syr. p. 47; Heck. Kner, Fisch. oestr. Mon. p. 153 = IDUS Heck., Fisch. Syr. p. 47 — VOORN.

Corpus oblongum compressum, squamis magnis vestitum, dorso angulato. Maxillae labiis tenuibus simplicibus vestitae, superior parum protractilis. Cirri nulli. Rostrum breve vix vel non convexum, non ante os prominens. Os anticum, rictu obliquo ante oculum desinente. Maxilla inferior maxilla superiore vix brevior. Oculi superi membrana palpebrali non velati. Linea lateralis mediocriter curvata. Venter ante pinnas ventrales non cultratus. Pinna dorsalis pauciradiata, post pinnas ventrales incipiens et ante pinnam analem vel supra initium pinnae analis desinens, radio simplice postico toto cartilagineo. Pin-

na analis pauciradiata pinna dorsali brevior ad vix longior. Dentes pharyngeales raptatorii facie masticatoria compressi crenulati vel serrati vel laeves 3.5/5.3.

Aanm. Scardinius is een middending tusschen Leuciscus en Abramis. Het heeft de korte aarsvin van Leuciscus, doch de rugvin achter de buikvinnen ingeplant even als Abramis, van welk nominaal geslacht het uitwendig slechts verschilt door de korte aarsvin en den niet of naauwelijks bollen snuit en betrekkelijk zeer schuinsche bekspleet. De gezaagde of gekartelde keelgatstanden treft men aan noch bij Abramis, noch bij Leuciscus. Scardinius is alzoo scherp te onderscheiden van beide genoemde genera, doch het blijft de vraag of aan die kenmerken generische waarde te hechten is, wat ik zeer betwijfel.

Het geslacht Idus verschilt in niets van Scardinius, ten zij door het gladde der keelgatstandvlakten en behoort alzoo met Scardinius vereenigd te worden.

LEUCISCUS Rond.; Klein.; Cuv., Règn. anim. ed. 1ª II p. 194; Heck., Fisch. Syr. p. 49; Heck. Kner, Fisch. oestreich. Mon. p. 169 = LEUCOS Heck., Fisch. Syr p. 48 = SQUALIUS Bp., Faun. Ital., = TELESTES Bp., F. Ital. — WITVISCH.

Corpus oblongum vel elongatum compressum vel teretiusculum, squamis magnis vel mediocribus vestitum, dorso elevato ad humili. Maxillae labiis tenuibus teretibus simplicibus vestitae, superior parum protractilis. Cirri nulli. Rostrum obtusum vel obtusiusculum convexum, non ad vix ante os prominens. Os anticum, rictu plus minusve obliquo ante oculum desinente. Oculi superi vel subposteri, membrana palpebrali non velati. Linea lateralis mediocriter ad valde curvata. Venter ante pinnas ventrales non cultratus. Pinna dorsalis pauciradiata supra vel vix post pinnas ventrales incipiens et ante pinnam analem desinens, radio simplice postico toto cartilagineo. Pinna analis pauciradiata pinna dorsali vix ad non longior. Dentes pharyngeales contusorii 6/5 vel 5/5, vel raptatorii 2.5/5.2 vel 2.5/4.2.

Aanm. De verwantschap van Leuciscus, zooals het boven omschreven is, met Abramis is zoo groot, dat de bewering van den heer Valenciennes opzigtelijk het niet generische verschil tusschen Abramis en Leuciscus, indien zij door hem slechts was toegepast op de soorten van Leuciscus en Leucos, zooals dit geslacht door de nieuwere

ichthyologen is opgevat, in mijn oog zeer aannemelijk zou zijn. Leuciscus zou dan in dezelfde verhouding staan tot Abramis, als Rohteichthys tot Rohtee, of, indien men de verhouding der lengte van rugvin en aarsvin wil omkeeren, als Cyclocheilichthys (Siaja) microlepis tot de overige soorten van Cyclocheilichthys. Abramis erlangt dan zelfs naauwelijks de waarde van een subgenus tegenover Leuciscus, en nog andere door de nieuwere schrijvers opgestelde geslachten van Leuciscini staan ten opzigte hunner generische waarde in ongeveer gelijke verhouding.

Zonder alzoo die geslachten aan te nemen, heb ik ze hier slechts vermeld met de karakters, door de ichthyologen aan ze toegekend, om althans in den chaos van verwante soorten van het groote geslacht Leuciscus een helderder overzigt te behouden. Leucos Heck. verschilt in niets van Leuciscus Heck. ten zij door een tand minder in het linker keelgatsbeen en is daarom hier met Leuciscus vereenigd. Ik heb evenzeer gemeend het geslacht Squalius Bp. te moeten beschouwen als niet wezenlijk van Leuciscus verschillende. Het zou inderdaad door niets wezenlijks van Leuciscus te onderscheiden zijn, tenzij door eene wijziging in het tandenstelsel (dentes raptatorii 2.5/5.2), eene wijziging, welke door geenerlei uitwendig kenteeken vertegenwoordigd is. Bovendien zijn door Heckel eenige soorten tot zijn geslacht Squalius gebragt, zooals Squalius berag en Squalius lepidus, welke geheel den habitus vertoonen van Aspius, en ook, althans Squalius lepidus, den bouw der kaken geheel overeenkomstig aan dien van Aspius hebben, van welk geslacht zij door Heckel dan zeker alleenlijk op grond van bijzonderheden in het tandenstelsel afgezonderd zijn.

Telestes Bp. laat zich met even weinig grond van Squalius en Leuciscus afscheiden. Aan den zwartachtigen overlangschen band des ligchaams, waarop eigenlijk het kenmerkende van het geslacht zou neerkomen, is in geen geval meer dan soortelijke waarde te hechten.

Leuciscus, in den omschreven zin als nominaal geslacht aangenomen, verschilt dan in het wezenlijke slechts van Abramis, doordien de rugvin er boven of naauwelijks achter den grond der buikvinnen begint en niet of slechts weinig korter is dan de aarsvin.

ALBURNOPS Gir., Cyprin. Fish. Unit. Stat., Proc. Ac. Nat. Sc. Phil. VIII p. 194. — STOMPWITVISCH.

Corpus oblongum vel elongatum compressum, squamis magnis deciduis vestitum. Maxilla labiis teretibus vestitae. Cirri nulli. Rostrum incrassatum ante os prominens. Os inferum, rictu mediocri. Linea lateralis vix curvata. Pinna dorsalis pauciradiata, supra pinnas ventra-

les incipiens, radio simplice postico toto cartilagineo. Pinna analis pauciradiata. Isthmus angustus. Dentes pharyngeales prehensiles laeves 2.4/4.2 vel 1.4/4.2 facie masticatoria gracili (interdum contorta).

Aanm. Het geslacht Alburnops schijnt na aan Leuciscus verwant te zijn en daarvan slechts te verschillen door afvallige schubben en dikken snuit. Eene scherpere bepaling is zeer wenschelijk.

CYPRINELLA Gir., Cypr. Fish. Unit. Stat., Proc. Ac. Nat. Sc. Philad. VIII p. 166 = MONIANA Gir., ibid. p. 199. —KARPERVOORN.

Corpus oblongum vel subelongatum compressum, squamis magnis vel mediocribus altis brevibus vestitum. Maxillae labiis tenuibus simplicibus vestitae. Cirri nulli. Rostrum convexum plus minusve ante os prominens. Os subanticum rictu obliquo brevi. Oculi superi membrana palpebrali non velati. Linea lateralis mediocriter curvata. Venter non cultratus. Pinna dorsalis supra vel vix post pinnas ventrales incipiens, pauciradiata, radio simplice postico cartilagineo. Pinna analis pauciradiata dorsali non vel vix longior. Isthmus angustus. Dentes pharyngeales raptatorii graciles compressi 4/4 vel 1.4/4.1, facie masticatoria nulla sed ejus loco crista leviter crenulata.

Aanm. Ik zie geen' voldoenden grond, waarom Moniana door den heer Girard als een van zijn geslacht Cyprinella verschillend genus beschouwd wordt, verschillende het, naar de door den heer Girard zelven gegevene diagnosen slechts van elkander door eene geringe wijziging in de formule der keelgatstanden. Ik beschouw daarom voorloopig alle tot Moniana gebragte soorten als te behooren tot Cyprinella, welks waarde als genus echter insgelijks nog te betwijfelen valt.

CODOMA Gir., Cypr. Fish. Unit. Stat., Proc. Ac. Nat. Hist. Phil. VIII p. 194. — CODOMAVOORN.

Corpus oblongum vel subelongatum compressum, squamis mediocribus vestitum. Maxillae aequales labiis teretibus vestitae. Cirri nulli. Caput breve. Rostrum rotundatum non ante os prominens. Os terminale rictu ante oculum desinente. Linea lateralis parum curvata. Pinna dorsalis pauciradiata paulo post pinnas ventrales incipiens, radio simplice postico cartilagineo edentulo. Pinna analis pauciradiata.

Isthmus sat latus. Dentes pharyngeales raptatorii 4/4 facie masticatoria nulla.

Aanm. De heer Girard plaatst dit geslacht in zijn aangehaald artikel tusschen Alburnops en Plargyrus. Van Codoma geldt echter hetzelfde, wat opzigtelijk Cyprinella en Alburnops is aangemerkt.

Smiliogaster Blkr. — Scherpbuikkarper.

Corpus oblongum compressum squamis parvis non radiatis vestitum, dorso elevato. Maxillae aequales labiis teretibus simplicibus vestitae. Cirri nulli. Rostrum angulatum. Venter cultratus valde convexus. Linea lateralis per media latera decurrens. Pinna dorsalis pauciradiata spina ossea serrata munita. Pinnae pectorales mediocres, analis multiradiata, elongata. Plica analis squamis majoribus nullis. Dentes pharyngeales compressi 2.2.4/4.2.2, facie masticatoria obliqua truncata peripheria plurituberculata.

Aanm. De soort, door den heer Valenciennes onder den naam van Leuciscus Belangeri bekend gemaakt, behoort, wegens haren mesvormig gekielden buik tot de groep van Chela en is daarin, wegens haren rugdoorn verwant aan Culter Bas. doch gemakkelijk te onderkennen aan hoog ligchaam, tanden van den rugdoorn, niet bovenstaande mondopening, niet of weinig gebogene zijlijn, enz.

Culter Basil., Ichth. Chin. bor., Nouv. Mém. Sociét. Impér. Natural. Moscou X 1855 p. 236. — Doornmesvisch.

Corpus elongatum compressum, squamis mediocribus vel parvis magnitudine valde inaequalibus vestitum, dorso humillimo ventre convexo multo humiliore. Maxillae labiis teretibus simplicibus vestitae. Cirri nulli. Rostrum breve, non prominens. Os superum rictu subverticali. Maxilla inferior ante maxillam superiorem prominens, elevata, angusta. Apertura branchialis ampla. Venter cultratus. Pinna dorsalis post pinnas ventrales incipiens et ante pinnam analem desinens, radio simplice postico osseo edentulo. Pinna analis multiradiata, dorsali longior. Linea lateralis valde curvata. Squamae nuchales supra praeoperculum incipientes. Plica analis squamis majoribus vestita nulla. Vesica aërea triloba.

Aanm. Het geslacht Culter heeft in habitus veel van Pellona en behoort in de groote rei der Cheilognathinen in de nabijheid van Chela, wegens den algemeenen bouw des ligchaams. Het is echter daarvan gemakkelijk te onderkennen aan de aanmerkelijk meer voorwaarts ingeplante rugvin en den sterk ontwikkelden rugdoorn. De heer Basilewski brengt tot zijn geslacht Culter 6 soorten uit noordelijk China, welke hij genoemd heeft Culter alburnus, Culter erythropterus, Culter mongolicus, Culter pekinensis, Culter exiguus en Culter leucisculus. De drie eerste dezer soorten behooren vrij zeker tot het geslacht, zooals het boven is omschreven en hebben met Chela gemeen den scherpen gekielden buik, doch het komt mij voor dat de overige drie soorten niet in hetzelve plaats kunnen blijven nemen.

Ook Leuciscus recurviceps Richds. is eene soort van Culter, even als waarschijnlijk ook Leuciscus acutus Richds. en Leuciscus machaeroides Richds., althans, indien deze slechts naar afbeeldingen van Reeves bekende soorten den achtersten onverdeelden rugvinstraal beenig hebben.

Laubuca Blkr. — Laubuka.

Corpus oblongum valde compresum, squamis magnis vestitum, dorso ventre elevato humiliore. Maxillae labiis tenuibus simplicibus vestitae, superior parum protractilis. Cirri nuli. Rostrum breve humile, non ante os prominens, apice supra vel ante oculi marginem superiorem sito. Os suborbitale anterius tetragonum. Oculi posteri, membrana palpebrali non velati. Os antico-superum, rictu valde obliquo ante oculum desinente. Maxilla superior symphysi prominens non emarginata. Maxilla inferior maxilla superiore non vel vix brevior tuberculo vel unco symphysiali nullo. Squamae corpore magnitudine subaequales, nuchales longe post oculum incipientes. Venter a gula usque ad anum cultratus carina tenui. Linea gulo-ventralis regulariter convexa. Pinnae ventrales lateraliter supra carinam ventris insertae. Linea lateralis valde curvata lineae ventrali multo magis quam lineae dorsali approximata. Pinna dorsalis pauciradiata, tota vel maxima parte supra pinnam analem sita, radio simplice postico toto cartilagineo. Pinnae pectorales capite longiores. Pinna analis multiradiata pinna dorsali multo ad plus duplo longior, basi vagina squamosa inclusa. Apertura branchialis sub oculo desinens. Dentes pharyngeales uncinati voratorii 2.4.5/5.4.2.

Aanm. Ik neem den door Buchanan aan de typische soort van dit geslacht gegeven' naam aan voor het geslacht zelf. Ik beperk het tot die soorten, welke, in algemeenen habitus van ligchaam en vinnen aan Chela beantwoordende, daarvan echter verschillen door een' anderen bouw der kaken, door afwezigheid van het haaksgewijs uitsteeksel aan de onderkaak, door afwezigheid evenzeer van de uitranding aan de symphysis der bovenkaak, door op gewone wijze ver achter het oog beginnende nekschubben, meer regelmatige beschubbing des ligchaams en eene grootere kieuwspleet die zich tot onder het oog uitstrekt. Ik heb deze kenmerken naauwkeurig kunnen vaststellen bij de eenige soort, welke ik van dit geslacht bezit en welke dezelfde is als Perilampus guttatus McCl. of Cyprinus laubuca Buch.

CHELA Buch., Account Fish. Gang. p. 285; Swains., Nat. Hist. Fish. II p. 285; Heck., Fisch. Syr. p. 44 = OXYGASTER V. Hass., Alg. Konst- en Letterb. 1823 II p. 133 = PELECUS Ag., Mém. Neuch. I 1836; Heck., Fisch. Syr. p. 45; Heck. Kner, Fisch. oestr. Mon. p. 126 = SALMOPHASIA Swains., Nat. Hist. Fish. II p. 285. — MESKARPER.

Corpus oblongum vel elongatum valde compressum, squamis magnis vel parvis vestitum, dorso ventre elevato humiliore. Maxillae labiis tenuibus simplicibus vestitae, superior parum protractilis. Cirri nulli. Rostrum breve humile, non ante os prominens, apice supra vel ante oculi marginem superiorem sito. Os suborbitale anterius trigonum vel tetragonum parte graciliore deorsum spectante. Oculi posteri vel inferi, membrana palpebrali non velati. Os antico-superum, rictu valde obliquo ante oculum desinente. Maxilla superior symphysi emarginata. Maxilla inferior maxilla superior non brevior symphysin versus emarginata, symphysi ipsa tuberculo osseo uncinata unco incisuram intermaxillarem intrante. Sulcus postlabialis utroque latere margini maxillae libero parallelus, cum sulco lateris oppositi non unitus. Squamae corpore magnitudine vulgo valde diversae, nuchales supra oculum incipientes. Venter a gula usque ad anum cultratus carina tenui. Linea gulo-ventralis regulariter convexa. Pinnae ventrales lateraliter supra carinam ventris insertae. Linea lateralis valde curvata lineae ventrali multo magis quam lineae dorsali approximata. Pinna dorsalis pauciradiata tota vel maxima parte supra pinnam analem sita radio simplice postico

toto cartilagineo. Pinnae pectorales capite longiores. Pinna analis multiradiata pinna dorsali multo ad plus quintuplo longior, basi vagina squamosa inclusa. Apertura branchialis sub praeoperculo desinens. Dentes pharyngeales raptatorii 2.4.5/5.4.2 vel 2.5/5.2 vel 4.4/4.4.

Aanm. Het geslacht Chela is een der meest natuurlijke en best bepaalbare der familie. Het staat in verwantschap tusschen Laubuca en Macrochirichthys. Van Laubuca onderscheidt het zich door een' anderen bouw der kaken, zijnde bij Laubuca de bovenkaak niet uitgerand en aan de symphysis zelfs scherp uitpuilende, terwijl de onderkaak er zonder haak of knobbel is. Bovendien is bij Laubuca de geheele kop schubloos, zoodat de nekschubben eerst, even als bij de gewone Leuciscini, ver achter het oog beginnen. Het geslacht Pelecus Ag. verschilt in niets wezenlijks van Chela, doch de europesche soort, op welke de heer Agassiz dit geslacht grondde, heeft slechts tweereijge keelgatstanden en de zijlijn meer onregelmatig gebogen. Salmophasia Swains. is evenzeer van gelijke beteekenis als Chela. Ik bezit 4 soorten van Chela, een van Bengalen (Chela bacaila Blkr = Cyprinus bacaila Buch.) en drie van den Indischen Archipel. Zuid-Azië levert echter nog ongeveer een twintigtal andere soorten op. De archipelagische soorten zijn van die alle en van elkander te onderscheiden, zooals in volgend schema is aangegeven.

I Pinna analis radiis 3/27 ad 3/32. Linea lateralis regulariter curvata. Dentes 2.4.5/5.4.2. Os suborbitale anterius trigonum apice deorsum spectante. Pinnae pectorales basin ventralium attingentes vel superantes, ventrales longe post pectorales insertae analem non attingentes.

A Corpus altitudine $3\frac{3}{4}$ ad $4\frac{1}{2}$ in ejus longitudine.

a Squamae 60 ad 63 p. m. in linea laterali, 13 p. m. supra lineam lateralem. Oculi inferi. Pinnae pectorales analem subattingentes, caudalis utroque lobo fascia longitudinali nigricante, analis $3\frac{1}{4}$ ad $3\frac{1}{3}$ in longitudine corporis.

Chela hypophthalmus Blkr.

b Squamae 40 ad 45 p. m. in linea laterali, 7 p. m. supra lineam lateralem. Oculi posteri. Pinnae pectorales basin ventralium paulo superantes, caudalis fasciis nullis, analis $3\frac{3}{5}$ ad 4 in longitudine corporis.

Chela oxygastroides Blkr.

B Corpus altitudine 5 ad 6 in ejus longitudine.

a Squamae 50 ad 60 in linea laterali, 11 vel 12 supra lineam lateralem.

Oculi posteri. Pinnae pectorales basin ventralium vix vel non superantes, caudalis utroque lobo fascia longitudinali nigricante, analis $4\frac{1}{4}$ ad $4\frac{3}{2}$ in longitudine corporis.

Chela anomalurus Blkr.

Chela hypophthalmus Blkr.—*Laagoogige Meskarper*. Atl. Cypr. Tab. LII fig. 3.

Chel. corpore oblongo compresso, altitudine 4 ad $3^3/_4$ in ejus longitudine, latitudine 3 circiter in ejus altitudine; capite acuto, $6^1/_4$ circiter in longitudine corporis cum, 5 fere in longitudine corporis absque pinna caudali, superne usque supra oculi partem anteriorem squamoso, altitudine vix plus quam 1, latitudine 2 et paulo in ejus longitudine; oculis postero-inferis, diametro 3 et paulo in longitudine capitis, diametro $1^1/_3$ circiter in capitis parte postoculari, diametro 1 circiter distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente, apertura subcirculari; linea rostro-dorsali fronte tantum concava, nucha dorsoque convexa; linea interoculari valde convexa; rostro acuto leviter convexo, oculo breviore, apice altius quam oculi margine superiore sito; naribus orbitae vix magis quam rostri apici approximatis, posterioribus anterioribus vix duplo majoribus; osse suborbitali anteriore trigono, basi breviore subhorizontali, lateribus longioribus descendentibus in angulum acutiuscule rotundatum deorsum spectantem unitis, medio crista subverticali percurso; osse suborbitali 2° elongato-tetragono, postice non vel vix quam antice altiore, duplo circiter longiore quam alto, osse suborbitali 1° plus duplo humiliore; maxillis marginibus oralibus antice praesertim acutis; maxilla superiore maxilla inferiore vix breviore, antrorsum parum protractili, symphysi sat profunde emarginata, valde descendente, ante oculum desinente, 3 et paulo ad $3^1/_3$ in longitudine capitis; maxilla inferiore valde adscendente, symphysin versus emarginata, symphysi ipsa unco mediocri incisuram intermaxillarem intrante munita, ramis subverticaliter compressis, inferne poris pluribus conspicuis longitudinaliter uniseriatis; labiis gracilibus simplicibus; sulco labii superioris brevi paulo ante angulum oris desinente; sulco labii inferioris ab angulo oris usque ad incisuram inframaxillarem sese extendente; rictu subverticali; operculo latitudine $1^1/_3$ circiter in ejus altitudine, margine inferiore concaviusculo; apertura branchiali sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus voratoriis conspicue uncinatis 2.4.5/5.4.2, singulis infra uncum fossula gracili oblonga vix conspicua; linea dorsali leviter convexa linea ventrali multo humiliore; ventre valde compresso, tota longitudine in carinam acutam desinente; linea ventrali a gula usque ad anum regulariter convexa nullibi concava; squamis vulgo striis longitudinalibus conspicuis nullis, magnitudine maxime diversis, nuchalibus, dorsalibus caudalibusque superioribus parvis, thoracicis caudalibusque inferioribus mediocribus, omnibus squamis mediis lateribus multo minoribus, 60 ad 63 p. m. in linea laterali, 20 p. m. in serie transversali (prope basin ventralium) quarum 12 p. m. supra lineam lateralem: linea laterali valde curvata, antice curvatura mediocri concavitate deorsum spectante usque post pinnas ventrales descendente, basi ventralium plus duplo magis quam lineae dorsali approximatta, supra pinnam analem sensim adscendente basique media pinnae caudalis desinente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam vulgo superante notata; osse scapulari sulco lato longitudinali, trigono, apice acutiuscule rotundato; pinna dorsali tota parti pinnae analis anteriori opposita, basi alepidota, acuta, non emarginata, corpore duplo circiter humiliore, paulo plus duplo altiore quam basi longa, radio simplice secundo gracili cartilagineo; pinnis pectoralibus basi squamosis, acutis, capite multo longioribus, $3^1/_4$ ad $3^1/_3$ in longitudine corporis, anum attingentibus vel subattingentibus, radio sim-

plice sat valido; ventralibus supra carinam ventris insertis, acutis, pectoralibus triplo fere brevioribus anum subattingentibus; anali brevi, vagina squamosa inclusa, acuta, emarginata, altitudine paulo plus quam 2 in altitudine corporis, paulo plus duplo longiore quam alta, longitudine $4^1/_3$ ad $4^1/_4$ in longitudine corporis, radio simplice tertio gracili cartilagineo; pinna caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis inferiore superiore longiore $4^1/_2$ (?) circiter in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo-hyalino vel margaritaceo; fascia cephalo-caudali nitente-argentea medio quam antice et postice latiore squamis ablatis praesertim conspicua; iride flava vel argentea; pinnis flavescente-hyalinis, caudali dimidio basali utroque lobo fuscescente.

B. 3. D. 2/7 vel 2/8. P. 1/11 vel 1/12. V. 2/6. A. 3/29 vel 3/30. C. 6/17/6 vel 7/17/7 lat. brev. incl.

Hab. Sumatra (Palembang), in fluviis.

Longitudo 2 speciminum 155''' et 165'''.

Aanm. Ik ben er niet geheel zeker van dat mijne beide voorwerpen dezer soort van Palembang afkomstig zijn. Ik heb ze langen tijd bewaard in dezelfde flesch, waarin ik mijne voorwerpen van Chela oxygastroïdes bewaarde en van welke soort ik ze vroeger door onoplettendheid niet onderkend heb. Zij is er echter nog gemakkelijk van te herkennen door hare aanmerkelijk kleinere schubben, langere borstvinnen, stomperen kop, lager staande oogen waardoor de tusschenoogslijn veel boller is dan bij Chela oxygastroides, enz.

Chela oxygastroides Blkr. — *Korte Meskarper*. Atl. Cypr. Tab. LII fig. 2.

Chel. corpore oblongo compresso, altitudine $4^1/_2$ ad 4 fere in ejus longitudine, latitudine 3 fere ad 3 in ejus altitudine; capite acuto, $5^1/_2$ ad 6 in longitudine corporis cum, $4^1/_3$ ad 5 in longitudine corporis absque pinna caudali, superne usque supra oculi partem anteriorem squamoso, altitudine $1^1/_4$ ad $1^1/_5$, latitudine $2^1/_4$ circiter in ejus longitudine; oculis posteris diametro $2^2/_3$ ad 3 in longitudine capitis, diametro 1 et paulo ad $1^1/_3$ in capitis parte postoculari, diametro $^2/_3$ ad 1 distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente apertura subcirculari; linea rostro-dorsali fronte tantum concava vel concaviuscula nucha dorsoque convexa; linea interoculari mediocriter convexa; rostro acuto, non vel vix convexo, oculo junioribus et adultis sat multo breviore, apice altius quam oculi margine superiore sito; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis, posterioribus anterioribus duplo circiter majoribus; osse suborbitali anteriore trigono, basi breviore subhorizontali, lateribus longioribus descendentibus in angulum acutiuscule rotundatum deorsum spectantem unitis, medio crista subverticali percurso; osse suborbitali 2° elongato tetragono, postice vulgo quam antice altiore, vulgo plus duplo longiore quam alto, osse suborbitali 1° plus duplo humiliore; maxillis marginibus oralibus antice praesertim acutis; maxilla superiore maxilla inferiore vix breviore, antrorsum parum protractili, symphysi sat profunde emarginata, valde descendente, ante oculum desinente, 3 ad $3^1/_6$ longitudine capitis; maxilla inferiore valde adscendente, symphysin versus emarginata, symphysi ipsa in uncum mediocrem incisuram intermaxillarem intrante munita, ramis subverticaliter compressis, inferne poris pluribus conspicuis longitudinaliter uniseriatis; labiis gracilibus simplicibus; sulco labii superioris brevi paulo ante angulum oris desinente; sulco labii inferioris ab angulo oris usque ad incisuram inframaxillarem sese extendente; rictu subverticali; operculo latitudine $1^1/_3$ ad $1^1/_4$ in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo vel concaviusculo; apertura branchiali sub praeoperculi margine posteriore desinente; dentibus pharyngealibus voratoriis conspicue uncinatis 2.4.5/5.4.2, singulis infra uncum fossula gracili oblonga vix conspicua; linea dorsali

leviter convexa linea ventrali multo humiliore; ventre valde compresso, tota longitudine in carinam acutam desinente; linea ventrali a gula usque ad anum regulariter convexa nullibi concava; squamis vulgo striis longitudinalibus conspicuis nullis, magnitudine maxime diversis, nuchalibusque parvis, thoracicis caudalibusqne mediocribus, omnibus squamis mediis lateribus multo minoribus, 40 ad 43 p. m. in serie longitudinali, 12 ad 14 p. m. in serie transversali (prope basin ventralium) quarum 7 p. m. supra lineam lateralem; linea laterali valde curvata antice curvatura mediocri concavitate deorsum spectante usque post pinnas ventrales descendente, basi ventralium minus plus duplo quam lineae dorsali approximata, supra pinnam analem sensim adscendente basique media pinnae caudalis desinente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam vulgo superante notata; osse scapulari sulco lato longitudinali, trigono, apice acutiuscule rotundato; pinna dorsali tota parti pinnae analis anteriori opposita, basi alepidota, acuta, non emarginata, altitudine 2 fere ad 2 in altitudine corporis, plus duplo altiore quam basi longa, radio simplice secundo gracili cartilagineo; pinnis pectoralibus basi squamosis, acutis, capite multo longioribus, $3^3/_5$ ad 4 longitudine corporis, basin ventralium sat longe superantibus, radio simplice sat valido; ventralibus supra carinam ventris insertis, acutis, pectoralibus plus duplo brevioribus, analem non attingentibus; anali basi vagina squamosa inclusa, acuta, emarginata, altitudine 2 fere ad 2 in altitudine corporis, duplo fere ad plus duplo longiore quam alta, longitudine $4^1/_3$ ad 4 in longitudine corporis, radio simplice tertio gracili cartilagineo; pinna caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis, inferiore superiore longiore, $4^1/_3$ ad $4^5/_6$ in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo-hyalino vel margaritaceo; fascia cephalo-caudali nitente-argentea medio quam antice et postice multo latiore squamis ablatis praesertim conspicua; iride flava vel argentea; pinnis flavescente-hyalinis, plus minusve fusco arenatis, caudali utroque lobo medio frequenter fascia longitudinali diffusa fuscescente.

B. 3. D. 2/7 vel 2/8. P. 1/11 ad 1/13. V. 2/6. A. 3/28 ad 3/32. C. 6/17/6 vel 7/17/7 lat. brev. incl.

Syn. *Leuciscus oxygastroides* Blkr, Zesde bijdr. ichth. Borneo, Nat. T. Ned. Ind. III p. 432.

Hab. Java (Batavia), in fluviis.

Sumatra (Palembang), in fluviis.

Borneo (Prabukarta, Sambas), in fluviis.

Longitudo 6 specimimum 90''' ad 148'''.

Aanm. Chela oxygastroides staat in verwantschap tusschen Chela anomalurus en Chela hypophthalmus, doch onderscheidt zich van beide door grootere schubben van het geheele ligchaam, vooral echter van nek en rug, alsmede door afwezigheid van overlangsche staartvinbanden. Zij schijnt op de drie groote Soenda-eilanden weinig zeldzamer te zijn dan Chela anomalurus, doch van Java ontving ik haar slechts van het westelijke gedeelte des eilands.

Chela anomalurus Blkr. — *Slanke Meskarper*. Atl. Cypr. Tab. LII fig. 1.

Chel. corpore elongato compresso, altitudine 5 ad 6 in ejus longitudine, latitudine 3 ad $2^1/_2$ in ejus altitudine; capite acuto, 6 ad $6^1/_2$ in longitudine corporis cum, $4^4/_3$ ad 5 in longitudine corporis absque pinna caudali, superne usque supra oculi marginem posteriorem squamoso, altitudine $1^1/_3$ ad $1^3/_5$, latitudine $2^1/_3$ ad $2^1/_5$ in ejus longitudine; oculis posteris diametro 3 ad 3 et paulo in longitudine capitis, diametro 1 ad 1 et paulo in capitis parte postoculari, diametro $^2/_3$ ad $^3/_5$ distantibus, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente apertura subcirculari; linea rostro-dorsali

capite nuchaque antice concava, dorso convexa; linea interoculari leviter convexa; rostro acuto, non vel vix convexo, oculo junioribus et adultis sat multo breviore, apice altius quam oculi margine superiore sito; naribus orbitae magis quam rostri apici approximatis, posterioribus anterioribus plus duplo majoribus; osse suborbitali anteriore trigono, basi breviore subhorizontali, lateribus longioribus descendentibus in angulum acutiuscule rotundatum deorsum spectantem unitis, medio crista subverticali percurso; osse suborbitali 2° elongato-tetragono, antice quam postice vix altiore, plus duplo longiore quam alto, osse suborbitali 1° plus triplo humiliore; maxillis marginibus oralibus antice praesertim acutis; maxilla superiore maxilla inferiore breviore, antrorsum parum protractili, symphysi profunde emarginata, valde descendente, ante oculum desinente, 3 et paulo ad 3 fere in longitudine capitis; maxilla inferiore valde adscendente, symphysin versus emarginata, symphysi ipsa in uncum mediocrem incisuram intermaxillarem intrante munita, ramis subverticaliter compressis inferne poris conspicuis numerosis longitudinaliter uniseriatis; labiis gracilibus simplicibus; sulco labii superioris brevi paulo ante angulum oris desinente; sulco labii inferioris ab angulo oris usque ad incisuram inframaxillarem sese extendente cum sulco lateris oppositi non unito; rictu subverticali; operculo latitudine $1^1/_4$ circiter in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo vel concaviusculo; apertura branchiali sub oculi margine posteriore vel sub osse suborbitali posteriore desinente; dentibus pharyngealibus voratoriis conspicue uncinatis 2.4.5/5.4.2, singulis infra uncum fossula gracili oblonga vix conspicua; linea dorsali leviter convexa linea ventrali multo humiliore; ventre valde compresso, tota longitudine in carinam acutam submembranaceam desinente; linea ventrali a gula usque ad anum regulariter convexa nullibi concava; squamis vulgo striis longitudinalibus conspicuis nullis, magnitudine maxime diversis, nuchalibus dorsalibus caudalibus superioribus thoracicisque parvis ceteris sed iis mediis lateribus praesertim multo minoribus, 50 ad 60 in linea laterali, 17 ad 20 in serie transversali (prope basin ventralium) quarum 11 vel 12 supra lineam lateralem; linea laterali valde curvata antice curvatura mediocri concavitate deorsum spectante, usque supra basin ventralium descendente ibique basi ventralium multo plus duplo ad plus triplo quam lineae dorsali approximata, supra pinnam analem sensim adscendente basique media pinnae caudalis desinente, singulis squamis tubulo simplice mediam squamam attingente vel superante notata; osse scapulari sulco lato longitudinali profunde bipartito, trigono, apice acutiuscule rotundato; pinna dorsali tota vel tota fere parti pinnae analis anteriori opposita, basi alepidota, acuta, non emarginata, altitudine $1^1/_2$ ad 2 fere in altitudine corporis, plus duplo altiore quam basi longa, radio simplice secundo gracili cartilagineo; pinnis pectoralibus basi alepidotis, acutis, capite multo longioribus $4^5/_6$ ad $4^2/_3$ in longitudine corporis, basin ventralium attingentibus vel paulo superantibus, radio simplice sat valido; ventralibus supra carinam ventris insertis, acutis, pectoralibus multo sed minus duplo brevioribus, analem non attingentibus; anali basi vagina squamosa inclusa, acuta, emarginata, altitudine $1^2/_3$ ad 2 fere in altitudine corporis, duplo ad duplo fere longiore quam alta, longitudine $4^1/_4$ ad $4^3/_5$ in longitudine corporis, radio simplice tertio gracili cartilagineo; pinna caudali basi tantum squamosa, profunde incisa, lobis acutis inferiore superiore longiore $4^1/_4$ ad $4^3/_4$ in longitudine corporis; colore corpore superne viridi, inferne argenteo-hyalino vel margaritaceo; fascia cephalo-caudali nitente argentea medio quam antice et postice latiore squamis ablatis praesertim conspicua, ex parte fascia cephalo-caudali violaceo-coerulea antice frequenter tota rarius non conspicua cauda quam antice latiore tecta; iride flavescente vel argentea; pinnis flavescente-hyalinis; caudali utroque lobo fascia longitudinali intramarginali coeruleo-violacea, fascia lobo superiore cum fascia cephalo-caudali violaceo-coerulea unita.

B. 3. D. 2/7 vel 2/8. P. 1/13 vel 1/14. V. 2/7. A. 3/27 ad 3/31. C. 7/17/7 vel 7/17/8 lat. brev. incl.

Syn. *Clupea anomalura* V. Hass., Mss.

Oxygaster anomalurus V. Hass., Alg. Konst- en Letterb. 1823 II p. 133, Bull. Féruss. 1824 Zool.

Cyprinus oxygaster Cuv.

Leuciscus oxygaster Val., Poiss., XVII p. 360; Blkr, Zevende bijdr. ichth. Borneo, Nat. T. Ned. Ind. V p. 453.

Able à ventre aigu Val., Poiss. XVII p. 360.

Bulu-manat Lampong.

Hab. Java (Batavia, Surakarta, Kediri, Surabaja, Gempol), in fluviis.

Sumatra (Pangabuang provinc. Lampong), in fluviis.

Borneo (Pengaron), in fluviis.

Longitudo 8 speciminum 95''' ad 174'''.

Aanm. Van Hasselt ontdekte deze soort op Java en hield ze aanvankelijk voor eene haring. Later bragt hij haar tot een eigen geslacht hetwelk hij Oxygaster noemde, welke naam, als later voorgesteld dan die van Chela, evenmin behouden kan blijven als die van Pelecus. De eerste eenigzins nadere beschrijving der soort heeft de wetenschap te danken aan den heer Valenciennes doch is te kort en geeft ook de kleuren niet juist terug. De soort is op Java niet zeldzaam en komt zoowel in het oosten als in het westen des eilands voor.

Macrochirichthys Blkr. — Timatima.

Corpus elongatum valde compressum, squamis parvis vestitum, dorso humillimo ventre elevato humiliore. Maxillae labiis tenuibus simplicibus vestitae, superior parum protractilis. Cirri nulli. Rostrum breve humile, non ante os prominens, apice supra oculi marginem superiorem sito. Os suborbitale anterius trigonum apice deorsum spectante. Oculi posteri membrana palpebrali non velati. Os superum, rictu lato subverticali valde infra oculum descendente. Maxilla superior symphysi emarginata. Maxilla inferior maxilla superiore longior symphysi unco valde conspicue incisuram intermaxillarem intrante. Sulcus postlabialis brevissimus, utroque latere paulo ante angulum oris desinens. Squamae corpore magnitudine diversae, nuchales usque ante oculum incipientes. Venter a gula usque ad anum cultratus, carina tenui. Linea gulo-ventralis antice valde convexa, post axillam valde concava. Pinnae ventrales lateraliter supra carinam ventralem insertae. Linea lateralis parum curvata, lineae ventrali magis quam lineae dorsali approximata. Pinna dorsalis pauciradiata tota vel maxima parte supra pinnam analem sita, radio simplice postico toto cartilagineo. Pinnae pectorales capite longiores radio 1° valido lato. Pinna analis multiradiata pinna dorsali valde multo longior. Apertura branchialis sub

oculo desinens. Dentes pharyngeales voratorii subcochleariformes 4.4/4.4.

Aanm. Het geslacht Macrochirichthys is het naaste verwant aan Chela en verschilt daarvan voornamelijk door zeer groote bekspleet, sterk ontwikkelde onderkaakshaak, zeer wijde tot voor onder het oog zich uitstrekkende kieuwopening, weinig gebogene zijlijn, zeer korte achterlipsgroeve, achter den oksel sterk holle buiklijn en sterken beenigen eersten borstvinstraal. Door de slanke gedaante, het profiel der buiklijn en de zeer wijde bekspleet verschilt het in habitus nog vrij aanmerkelijk van Chela en het is te beschouwen als dat geslacht der Cyprinoïden, wat nog in zijne vormen het naaste verwant is aan de Clupeoïden en Chirocentroïden.

Ik bezit slechts eene enkele soort van dit geslacht, doch misschien is hiertoe ook te brengen Leuciscus macrochirus Val. van Java, welke soort mij tot nog toe niet onder de oogen gekomen is en in allen gevalle van mijne Macrochirichthys uranoscopus verschilt door haren verlengden borstvinstraal, aanmerkelijk minder talrijke schubben, enz.

Macrochirichthys uranoscopus Blkr. — *Sterrekijkende Timatima.* Atl. Cypr. Tab. LIII fig. 1.

Macrochirichth. corpore elongato compresso, altitudine $7^1/_2$ ad 5 in ejus longitudine, latitudine $2^1/_2$ ad $3^1/_2$ in ejus altitudine; capite acuto, $5^1/_2$ ad $6^2/_3$ in longitudine corporis cum, $4^4/_5$ ad $5^2/_3$ in longitudine corporis absque pinna caudali, superne usque supra oculi marginem anteriorem squamoso, altitudine $1^1/_2$ ad $1^1/_4$, latitudine $3^3/_4$ ad $2^3/_4$ in ejus longitudine; oculis diametro 4 ad 5 fere in longitudine capitis, diametro $1^3/_4$ ad 2 et paulo in capitis parte postoculari, diametro $^2/_3$ ad 1 distantibus, a linea rostro-dorsali remotis, membrana palpebrali iridis marginem externum tantum tegente apertura subcirculari; linea rostro-dorsali capite nuchaque antice concava, dorso convexa; rostro acuto non vel vix convexo, absque maxilla superiore junioribus oculo breviore adultis oculo non longiore, apice altius quam oculi margine superiore sito; naribus orbitae multo magis quam rostri apici approximatis, posterioribus anterioribus duplo circiter majoribus; osse suborbitali anteriore trigono, basi breviore subhorizontali, lateribus longioribus descendentibus in angulum acutum plus minusve rotundatum deorsum spectantem unitis, medio crista ramosa oblique postrorsum descendente percurso; osse suborbitali 2° oblique tetragono postice quam antice altiore, longiore quam alto, juvenilibus osse suborbitali 1° multo plus duplo humiliore, adultis osse suborbitali 1° minus duplo humiliore interdum verticaliter bipartito; maxillis marginibus oralibus acutis; maxilla superiore maxilla inferiore breviore, antrorsum parum protractili, symphysi profunde emarginata, valde descendente, sub oculi margine anteriore vel paulo ante oculum descendente, 2 fere ad 2 in longitudine capitis; maxilla inferiore valde adscendente, symphysin versus emarginata, symphysi ipsa in uncum magnum incisuram intermaxillarem symphysialem intrante producta, ramis subverticaliter compressis inferne poris numerosis longitudinaliter uniseriatis bene conspicuis; labiis gracilibus simplicibus; sulco labii superioris ab angulo oris usque ad rostri apicem sese extendente; sulco labii inferioris ab angulo oris usque paulo tantum ante angulum eum sese extendente; rictu subverticali; operculo latitudine $1^1/_2$ ad $1^3/_5$ in ejus altitudine, margine inferiore rectiusculo, concaviusculo vel convexiusculo; apertura branchiali sub oculo desinente; dentibus pharyngealibus gracilibus voratoriis leviter uncl-

natis 4.4/4.4; singulis infra apicem vulgo fossa parva cochleariformi, dente interno serie anteriore symphysi pharyngeali magis quam dente interno serie posteriore approximato; dorso leviter convexo ventre multo humiliore; ventre valde compresso, tota longitudine in carinam acutam submembranaceam desinente; linea ventrali post basin pectoralium valde concava; squamis parvis magnitudine valde diversis, iis mediis lateribus ceteris valde conspicue majoribus margine posteriore convexitate maxima oblique deorsum spectantibus magna parte non striatis, ceteris dimidio libero longitudinaliter sed vulgo parce striatis, 150 ad 175 (specimine maximo) in linea laterali, 32 ad 40 (specimine maximo) in serie transversali (prope basin ventralium) quarum 22 p. m. supra lineam lateralem; linea laterali mediocriter curvata, lineae ventrali sat multo magis quam lineae dorsali approximata, valde juvenilibus oculi diametro circiter aetate provectioribus multo plus ad duplo oculi diametro a basi ventralium remota, singulis squamis tubulo simplice oblique notata; osse scapulari elongato gracili acute rotundato; pinna dorsali tota vel tota fere parti pinnae analis anteriori opposita, basi alepidota, acuta, non emarginata, altitudine $1^1/_2$ ad 2 in altitudine corporis, duplo ad plus duplo altiore quam basi longa, radio simplice tertio gracili cartilagineo; pinnis pectoralibus acutis, capite multo longioribus 4 fere ad $4^1/_2$ in longitudine corporis, radio simplice 2° valido; ventralibus supra carinam ventris insertis, acutis, pectoralibus plus duplo brevioribus; anali basi alepidota, acuta, emarginata, corpore paulo ad multo humiliore, sat multo longiore quam alta, radio simplice tertio gracili cartilagineo; pinna caudali basi squamosa, profunde incisa lobis acutis, inferiore superiore longiore $6^1/_2$ circiter in longitudine corporis; colore corpore superne olivascente, inferne argenteo; juvenilibus coloribus hyalinis, fascia cephalo-caudali lata diffusa nitide argentea; iride flava; cauda macula rotundiuscula nigra in linea laterali basi caudalis approximata; pinnis flavescente-hyalinis.

B. 3. D. 3/7 vel 3/8. P. 1/15 vel 1/16. V. 2/7. A. 3/22 vel 3/23 ad 3/24 vel 3/25. C. 6/17/8 vel 5/17/7 lat. brev. incl.

Syn. *Leuciscus uranoscopus* Blkr, Bijdr. ichthyol. Borneo, Nat Tijdschr. Ned. Ind. I p. 14.
Timatima Palemb.

Hab. Sumatra (Palembang), in fluviis.
Borneo (Bandjermasin, Kahajan, Pengaron, Pontianak, Sintang), in fluviis.

Longitudo 16 speciminun 115''' ad 518.'''

Aanm. Ik ontdekte deze soort in het jaar 1850 en beschreef haar het eerst ter bovenaangehaalde plaatse naar een voorwerp van Borneo, het eenige wat ik toen bezat. Leuciscus recurviceps Richds., welke ik daar als aan onderwerpelijke soort verwant vermeldde, behoort wel tot dezelfde groep der familie maar is te brengen tot het geslacht Culter Basil.

Macrochirichthys uranoscopus schijnt in de groote rivieren van Borneo en Sumatra niet zeldzaam te zijn. Blijkens eene schetsteekening in het album van Siamsche visschen van den Graaf Fr. De Castelnau leeft zij ook in de rivieren van Siam.

Macrochirichthys?? = *Leuciscus macrochirus* Val., Poiss. XVII p. 259. *Twijfelachtige Timatima.*

Descriptio Valenciennesiana sequens:

» Ce poisson a le corps alongé comme le rasoir (Cyprinus cultratus); sa hauteur est du sixième en-

» viron de la longueur totale; la tête est dans les mêmes proportions; la bouche est très-large-
» ment fendue; la mâchoire inférieure dépasse de beaucoup la supérieure; l'oeil est de médiocre
» grandeur; la dorsale est petite, reculée sur les premiers rayons de l'anale qui est longue; la cau-
» dale fourchue, la ventrale petite et courte; la pectorale, au contraire, très-longue et terminée
» par un filet à peu-près du quart de la longueur totale. D. 8. A. 25. C. 19. P. 14. V. 7. — La
» ligne latérale est droite et par le milieu de la hauteur; les écailles, très-petites, au nombre de
» 90 rangées entre l'ouie et la caudale. La couleur est argentée, avec une tache grise au-dessus
» de la pectorale. L'individu a près d'un pied.

Syn. *Clupea macrochira* K. v. H. sec. Val. l. c.
Able macrochire Val., Poiss. XVII p. 259.

Hab. Java.

Aanm. Het is moeijelijk, uit de korte beschrijving van den heer Valenciennes op te maken, tot welk geslacht Leuciscus macrochirus behoort. Is zij eene Macrochirichthys of eene Chela? De groote bekspleet en sterk uitpuilende onderkaak alsmede de zeer verlengde borstvinnen doen mij overhellen haar als eene Macrochirichthys te beschouwen, doch daarentegen zie ik niets vermeld van de eigenaardig gebogene buiklijn bij Macrochirichthys.

Mij is tot dus verre geene soort onder de oogen gekomen, welke ik tot Leuciscus macrochirus zou kunnen terugbrengen. Een' verlengden borstvinstraal vindt men ook bij Luciosoma trinema, maar van deze soort kan bezwaarlijk gezegd worden dat zij den buik zamengedrukt heeft even als Cyprinus cultratus.

FAMILIA CYPRINODONTOIDEI.

TANDKARPERS.

Cyprini maxillis denticulatis; corpore capiteque squamatis; ossibus pharyngealibus tam superioribus quam inferioribus dentibus pluriseriatis parvis; pseudobranchiis nullis; membrana branchiostega radiis 4 ad 6.

Aanm. De Cyprinodontoïden zijn scherp gescheiden van de Cyprinoïden door de aanwezigheid van tanden in de kaken, 4-tot 6-stralig kieuwvlies en met tanden gewapende bovenste keelgatsbeenderen. Geen dezer kenmerken vindt men bij de Cyprinoïden terug.

De Cyprinodontoïden zijn meestal levendbarende visschen. Bij meerdere geslachten is deze eigenschap uitwendig vertaald door een' bijzonderen bouw der aarsvin en hare plaatsing nader bij de borstvinnen, eene bewerktuiging welke blijkbaar in verband staat met de kopulatie, noodig voor de bevruchting der eitjes binnen het ligchaam der moeder. Bij deze geslachten verschillen de mannetjes zoodanig van de wijfjes dat men ze, des onbewust, zeer zeker niet zou beschouwen als tot eene zelfde soort te behooren.

Reeds in het begin der tegenwoordige eeuw heeft men eenige nadere kennis verkregen van de kleine doch sierlijke vischjes, welke tot deze familie behooren en het merkwaardige geslacht Anableps werd door Artedi reeds in de eerste helft der vorige eeuw opgesteld.

Schneider wees in 1801 op het geslacht Poecilia en Lacepède in 1803 op de genera Cyprinodon, Fundulus en Hydrargyra.

Lesueur herkende het geslacht Mollienesia.

Cuvier gaf in zijn genus Lebias het geslacht Cyprinodon van Lacepède slechts een' anderen naam.

De heer MacClelland ontdekte in 1838 het geslacht Aplocheilus.

Alle die genera waren echter weinig voldoende beschreven, even als de tot ze behoorende soorten.

De heer Valenciennes ontwarde de geschiedenis der amerikaansche, europesche

en westaziatische Cyprinodontoïden en gaf in de groote Histoire naturelle des Poissons aan de hem bekende generische typen scherpere bepalingen, de familie tevens verrijkende met de geslachten Grundulus, Orestias en Panchax.

Sedert zijn nog belangrijke ontdekkingen in dezelfde familie gedaan.

Heckel gaf in 1848 zijn geslacht Xiphophorus, de heer Poey enkele jaren later zijne geslachten Girardinus, Gambusia en Limia, de heer Gervais zijn geslacht Tellia, de heer Agassiz, de stichter der familie, de geslachten Heterandria en Zygonectes en de heer Girard de geslachten Lucania en Adinia.

De na den heer Valenciennes voorgestelde geslachten zijn echter waarschijnlijk niet alle te behouden. Limia Poey b.v. is met Gambusia te vereenigen en misschien vallen ook Heterandria en Zygonectes, welker kenmerken mij niet voldoende bekend zijn, met een of ander der door Heckel en Poey opgestelde te zamen. Al wat van de kenmerken van Heterandria bekend is, bepaalt zich tot de aarsvin, welke bij de mannetjes smal en hoog is en meer voorwaarts ingeplant dan bij de wijfjes, kenmerken, welke men bij meerdere andere geslachten terugvindt.

Heckel's geslacht Xiphophorus daarentegen omvat niet minder dan drie geslachten. Zijne Xiphophorus Helleri is de type van dat geslacht, doch Xiphophorus gracilis en Xiphophorus bimaculatus zijn eigene geslachtstypen, behoorende Xiphophorus gracilis tot mijn geslacht Hemixiphophorus, hetwelk mij sedert gebleken is niet wezenlijk van het vroeger door den heer Poey opgestelde genus Gambusia te verschillen, terwijl ik Xiphophorus bimaculatus tot mijn geslacht Pseudoxiphophorus heb gebragt

Ik heb ook gemeend eene japansche Tandkarper, door den heer Schlegel tot Fundulus gebragt, te moeten beschouwen als tot eene eigene generische type te behooren, welke ik Fundulichthys heb genoemd.

Van de ongeveer 100 bekende Cyprinodontoïden leven verre weg de meeste in de Nieuwe wereld. De Anablepini en Orestiasini schijnen er zelfs geheel tot Zuid-Amerika beperkt te zijn. De Cyprinodontini zijn talrijk zoowel in Noord- en Zuid. Amerika als op de groote Antillen.

Met uitzondering van Tellia, Fundulichthys en Cyprinodon zijn alle geslachten der Cyprinodontinen Amerikaansche. Cyprinodon is even talrijk aan soorten in de oude als in de nieuwe wereld, ofschoon het in de oude wereld naauwelijks verder gaat dan Mossambique, de landen welke de Middellandsche zee en de Roode zee begrenzen en Perzië. Het geslacht Tellia schijnt tot Noord-Afrika beperkt te zijn, evenzeer als het geslacht Fundulichthys tot Japan. De Aplocheilinen behooren geheel tot Azië en de Aziatische eilanden van Japan en Nederlandsch Indië. — In het geheel bedraagt intusschen het aantal soorten der oude wereld slechts het vierde gedeelte van dat der nieuwe.

In den Indischen Archipel is de geheele familie slechts vertegenwoordigd door

twee soorten van Aplocheilinen, van welke de eene nog dezelfde is als die, welke in Bengalen onder den naam van Pantjak of Panga bekend is.

De geslachten en groepen der Cyprinodontoïden laten zich overzien als volgt. Slechts teeken ik hierbij aan, dat ik in de mij beschikbare hulpmiddelen de geslachtskenmerken van Heterandria en Zygonectes niet voldoende duidelijk heb aangetroffen, weshalve ik ze niet heb kunnen vermelden.

Clavis generum Cyprinodontoideorum.

CYPRINODONTINI. Pinna analis non elongata, pauci- ad pluriradiata. Squamae magnae.

A Pinnae ventrales nullae. Dentes maxillis uniseriati tricuspidati.

Tellia Gerv.

B. Pinnae ventrales.

I Dentes uniseriati tricuspidati. Pinna dorsalis brevis anali subopposita. B. 5. Maxillae depressae.

Cyprinodon Lac. = *Lebias* Cuv.

II Dentes uniseriati, acuti. Maxilla inferior humilis. Rictus obliquus.

1 Pinna dorsalis brevis masculis post, feminis supra analem brevem incipiens. Analis masculis radiis anterioribus apice chelaeformibus non sagittatis ante apicem serratis, caudalis radiis productis nullis. B. 5.

Girardinus Poey (an *Heterandria* Ag. h. loc.?).

2 Pinna analis post initium dorsalis inserta. Caput convexiusculum obtusiusculum.

Lucania Gir.

3 Pinnae dorsalis et analis multiradiatae.

Girardinichthys Blkr.

III Dentes pluriseriati indivisi.

1 Dentes medii ceteris longiores. Pinna dorsalis brevis ventrales inter et analem brevem sita. B. 4. Pinna caudalis biloba.

Fundulichthys Blkr.

2 Dentes serie externa iis seriebus ceteris longiores.

a. Pinna dorsalis elongata anali plus duplo ad multoties longior. Pinnae ventrales et analis masculis valde approximatae. B. 5.

† Maxilla inferior humilis. Rictus obliquus. Pinna caudalis masculis radiis productis nullis.

ô Pinna dorsalis supra basin pectoralium incipiens et longe post analem brevem desinens. Maxilla superior angulata, depressa, protractilis. Os tetragonum.

Mollienisia Les.

ô' Pinna dorsalis post apicem pectoralium incipiens et longe post analem brevem desinens. Analis masculis radiis anticis longe productis nec serratis nec uncinatis.

Pseudoxiphophorus Blkr.

†' Maxilla inferior elevata, angulata. Rictus verticalis. Pinna caudalis masculis radiis inferioribus productis.

ô. Pinna dorsalis supra vel vix post apicem pectoralium incipiens et post analem brevem desinens. Pinna analis masculis radiis anticis productis apicem versus serratis et sagittatis.

Xiphophorus Heck.

b Pinna dorsalis longe post pectorales rejecta, brevis. Rictus obliquus.

† Maxilla inferior elevata. Os superum. Pinnae ventrales longe post apicem pectoralium rejectae; analis subelongata; dorsalis breviuscula anali brevior supra analem desinens; caudalis biloba. B. 5. Vesica aërea bipartita.

Grundulus Val.

†' Maxilla inferior humilis. Rictus obliquus. Pinnae dorsalis et analis oppositae vel suboppositae.

ô B. 6.

o̬ Pinna dorsalis pauciradiata; analis masculis ventralibus valde approximata radiis anterioribus productis apice simpliciter hamatis vel cheleaformibus.

Gambusia Poey = *Limia* Poey = *Hemixiphophorus* Blkr = *Heterandria* Ag. ex parte et *Zygonectes* Ag. valde affin. = *Adinia* Gir. ?

o̬' Pinna dorsalis pluriradiata anali non vel vix brevior. Maxilla superior protractilis. Radii anales anteriores masculis non producti. ?

Hydrargyra Lac.

ô B. 5. Pinna analis dorsali non multo brevior ad non multo longior.

o̬ Maxilla superior angulata depressa protractilis. Os tetragonum. Dentes serie externa curvati mobiles.

Poecilia Bl. Schn.

o̬' Maxilla superior rotundata. Os semirotundum.

Fundulus Lac.

Aplocheilini. Pinna dorsalis brevis parti pinnae analis elongatae posteriori opposita. Squamae magnae. Pinnae ventrales.

A Dentes vomerini. Dentes maxillis pluriseriati serie externa majores. Maxilla superior depressa valde protractilis. B. 5 vel 6.

Panchax Val.

B. Dentes vomerini nulli. Dentes maxillis pluriseriati. Maxilla superior non protractilis. Squamae deciduae. B. 5.

Aplocheilus McCl.

Orestiasini. Pinnae ventrales nullae. Squamae magnae, capitae nuchaque subscutiformes. Venter alepidotus. B. 5. Maxillae non depressae.

A Pinnae dorsalis et analis pluriradiatae oppositae. Dentes maxillis pluriseriati simplices.

Orestias Val.

Anablepini. Pinna dorsalis brevis tota post analem brevem rejecta. Pupilla frenulo corneae quasi duplex. Corpus elongatum cylindraceum. B. 5.

A Squamae magnae vel mediocres. Dentes maxillis pluriseriati, serie externa majores mobiles. Ovarium duplex.

Anableps Art.

Species Cyprinodontoideorum hucusque cognitae.

Tellia apoda Gervais.	Afr., Algeria.
Cyprinodon calaritanus Val. = Lebias calaritana Bonell. = Cyprinodon fasciatus Val. = Lebias fasciata Val. = Apharius fasciatus Nardo = Lebias flava Costa.	Eur., Italia.
〃 iberus Val. = Hydrargyra hispanica Val. sec. Bellotti.	Eur., Hispania.
〃 lunatus Val. = Cyprinus leuciscus Forsk.? = Lebias lunatus Ehr. = Lebias dispar Rüpp.	Afr. As., Syria, Aegypt., Abyss.
〃 Moseas Val.	Afr., Aegypt. M. rubr.
〃 Hammonis Val. = Cyprinodon Ammonis Ehr. = Lebias dispar fem. Rüpp.	Afr., Asia, Aegypt. Syria.
〃 mento Val. = Lebias mento Heck.	Asia, Syria.
〃 cypris = Lebias cypris Heck.	〃, Syria.
〃 sophiae = Lebias sophiae Heck.	〃, Persia.
〃 punctatus = Lebias punctatus Heck.	〃, Persia.
〃 crystallodon = Lebias crystallodon Heck.	〃, Persia.
〃 variegatus Lac. = Lebias ellipsoides Lac. = Lebias rhomboidalis Val. = Esox ovinus Mitch. = Lebias ovinus De Kay.	Am. s., N. York, Flrd., N. Orl.
〃 parvus Baird Gir.	Am. sept., Long-island.
〃 elegans Baird Gir.	Am. sept., Rio Grd. del Nrt.
〃 bovinus Baird Gir.	Am. sept., Rio Grd. del Nrt.
〃 macularius Baird Gir.	Am. sept., Rio Gila.
〃 gibbosus Baird Gir.	Am. sept., Indianola.
〃 lineatus = Lebias lineatus Jen.	Am. sept., Maldonado.
〃 ? multidentatus = Lebias multidentata Jen. an gen. propr.	Am. mer., Montevideo.
〃 californiensis Gir.	Am. sept., California.
〃 eximius Gir.	Am. sept., Chihuahua fl.
〃 orthonotus Peters.	Africa, Quellimane.
Lucania venusta Gir. = Limia venusta Gir.	Am. sept., Texas.
〃 affinis Gir.	Am. sept., Matamoras.
Girardinus metallicus Poey.	Antill., Cuba.
〃 formosus Gir. = Heterandria formosa Ag.	Am. sept.,, Flord. Carol. mer.
〃 occidentalis Gir	Am. sept., Sonora. R. st. Cruz.
〃 sonoriensis Gir.	Am. sept., Mexico.
Girardinichthys innominatus Blkr = Lucaniae sp. Proc. Acad.	

	Philad. 1859 p. 119.	Am. sept., Mexico.
Heterandria	affinis Baird Gir.	Am. sept., Rio Medin. et Salad.
"	occidentalis Baird Gir	Am sept., Rio Gila.
Zygonectes	olivaceus Ag. = Poecilia olivacea Stor.	Am. sept., Alabama.
"	Nottii Ag.	Am. sept.
"	lineolatus Ag.	Am. sept.
"	guttatus Ag.	Am. sept.
"	dispar Ag.	Am. sept.
"	hieroglyphicus Ag.	Am. sept.
"	lateralis Ag.	Am. sept.
"	zonatus Ag.	Am. sept.
"	tenellus Gir. = Fundulus tenellus B. Gir. . . .	Am. sept., Russellville.
"	pulchellus Gir.	Am. sept., Arkansas.
Fundulichthys	virescens Blkr = Fundulus virescens T. Schl.	Japonia.
Mollienisia	latipinna Les. = Poecilia multilineata Les . .	Am. sept., N. Orl., Flord., Louis.
"	fasciata M. Trosch. = Molinesia fasciata Trosch. .	Am. sept., Mexico.
"	surinamensis M. Trosch. = Molinesia surinamensis M. Trosch.	Am. mer., Surin.
Pseudoxiphophorus	bimaculatus Blkr = Xiphophorus bimaculatus Heck.	Am. sept., Mexico.
Xiphophorus	Helleri Heck.	Am. sept., Mexico.
Grundulus	bogotensis Val. = Poecilia bogotensis Humb. . .	Am. merid., St. Fé de Bogota.
Gambusia	punctata Poey.	Antill., Cuba.
"	Holbrookii Gir. = Heterandria Holbrookii Ag. .	Am. sept., Florida or., Charlest.
"	puncticulata Poey.	Antill., Cuba.
"	lineolata = Limia lineolata Gir. = Poecilia lineolata Gir.	Am. sept., Texas.
"	poecilioides Blkr = Linea poecilioides Gir. . . .	Am. sept., Texas.
"	cubensis Blkr = Limia cubensis Poey	Antill., Cuba.
"	formosa Blkr = Limia formosa Gir.	Am. sept., Paolo alto.
"	vittata Blkr = Poecilia vittata Guich. = Limia vittata Poey.	Antill., Cuba.
"	Heckeli Blkr = Xiphophorus gracilis Heck. . .	Am. sept., Mexico.
"	Couchiana Blkr = Limia Couchiana Gir.	Am. sept., N. Leon.
"	matamorensis Blkr = Limia matamorensis Gir. .	Am. sept., Matamora.
"	multifasciata Blkr = Adinia multifasciata Gir. = Limia poeciloides fem. Gir. (Ichth. U. St. and Mexic. Bound tab. 38 fig. 12. 14).	Am. sept., Texas.
"	nobilis Gir. = Heterandria nobilis B. Gir. . . .	Am. sept., R. gr. del Nort.
"	affinis Gir.	Am. sept., Texas.

Zygonectes patruelis Gir = Heterandria patruelis B. Gir.	Am. sept., Rio Nueces.
〃 speciosa Gir.	Am. sept., New Leon.
〃 gracilis Gir.	Am. sept., Matamoras.
〃 senilis Gir.	Am. sept., Chihuahua.
Hydrargyra swampina Lac. = Hydrargyra diaphana Les.? = Atherina swampina Bosc.	Am. sept., N. Jersey, Canada.
〃 vernalis Val.	Am. sept., Prov. Un.
〃 majalis Val. = Cobitis heteroclita Schoepff = Cobitis majalis Walb. = Poecilia majalis Bl. Schn. = Cyprinodon flavulus Val. = Hydrargyra trifasciata Stor. = Hydrargyra atircauda De Kay.	Am. sept., N. York.
〃 Luciae Baird.	Am. sept., N. Jersey.
〃 catenata Ag. = Poecilia catenata Stor.	Am. sept.
〃 similis Baird Gir.	Am. sept, Indianola.
〃 formosa Stor.	Am. sept., Boston.
〃 zebra Gir.	Am. sept., N. Mexico.
〃 maculata Pet.	Africa, Mossamb.
Poecilia vivipara Bl. Schn. = Poecilia surinamensis Val. = Poecilia? Schneideri Val.	Am. mer., Guyan. Bah., Antill.
〃 unimacula Val.	Am. mer., Rio Janeiro.
〃 sphenops Val.	Am. mer., Vera-cruz.
〃 dominicensis Val.	Antill., St. Domingo.
〃 punctata Val.	Am. mer., Montevideo.
〃 gracilis Val.	Am. mer., Montevideo.
〃 melanopleura Gosse.	Antill., Jamaica.
〃 decemmaculata Jen.	Am. mer., Maldonado.
Fundulus coenicolus Val. = Cobitis heteroclita L. (nec Cuv. ol.) = Poecilia coenicola Bl. Schn. = Poecilia fasciata Bl. Schn. = Fundulus mudfish Lac. = Esox pisciculus Mitch. = Fundulus fasciatus Val. ol. = Hydrargyra ornata Les. = Fundulus zebra De Kay = Fundulus viridescens De Kay.	Am. sept., N. York, N. Orl.
〃 pisculentus Val. = Esox pisculentus Mitch. = Hydrargyra diaphana Les.	Am. sept., Prov. Un. orient.
〃 nigrofasciatus Val. = Hydrargyra nigrofasciata Les.	Am. sept., N. York, Rhode-isl.
〃 zonatus Val. = Esox zonatus Mitch.	Am. sept., Carolin. mer.
〃 cingulatus Val.	Am. sept., Prov. Unit.
〃 fonticola Val.	Antill., Martin., Portorico.
〃 brasiliensis Val.	Am. mer., Brasilia.
〃 multifasciatus Val. = Hydrargyra multifasciata Les.	Am. sept., Lac. Saratoga.

Fundulus grandis Baird Gir. . . . . Am. sept., Texas, Indianola.
〃 seminolis Gir. . . . . Am. sept., Florida or.
〃 fuscus Ayr. . . . . Am. sept., Brookhaven.
〃 floridensis Gir. . . . . Am. sept., Charlotte Bay.
〃 parvipinnis Gir. . . . . Am. sept., California.
* Panchax Buchanani Val. = Esox panchax Buch. = Homalopsis javanicus V. Hass. = Aplocheilus panchax McCl. = Panchax Kuhlii Val. = Aplocheilus rubrastigma Jerd? = Panchax panchax Cant. = Panchax melanotopterus Blkr. . . . . Bengal., Arch. Sundaic.
〃 lineatum Val. . . . . Hindost. occid.
〃 cyanophthalma Blyth, an potius spec. Aplocheili? . Bengala.
* Aplocheilus javanicus Blkr. . . . . Java.
〃 MacClellandi Blkr. . . . . Bengala.
〃 chrysostigmus McCl. . . . . Bengala
〃 melastigmus McCl. . . . . Bengala.
〃 latipes Blkr = Poecilia latipes T. Schl. . . . . Japonia.
Orestias Cuvieri Val. . . . . Am. mer., Lac. Titicaca.
〃 Pentlandii Val. . . . . Am. mer., Lac. Titicaca.
〃 Humboldtii Val. . . . . Am. mer., Lac. Tit., Peru, Lim.
〃 Jussieui Val. . . . . Am. mer., Lac. Tit., Chinchera.
〃 Agassii Val. . . . . Am. mer., Coracor., Cusco 1400′.
〃 Mülleri Val. . . . . Am. mer., Lac. Titicaca.
〃 Owenii Val. . . . . Am. mer., Cusco, Lac. Urcos.
〃 albus Val. . . . . Am. mer., Lac. Titicaca.
〃 luteus Val. . . . . Am. mer., Lac. Titicaca.
〃 Tschudi Cast. . . . . Am. mer., Lac. Titicaca.
Anableps Gronovii Val. = Anableps tetrophthalmus Auct. . Am. mer., Guyana.
〃 microlepis Müll. Trosch. = Anableps coarctatus Val? . Am. mer., Guyana.
〃 elongatus Val. . . . . Am. mer., Guyana.

Cyprinodontoidei fossiles (omn. Per. molass.).

Poecilia Lemetherei Ag. . . . . Paris.
Cyprinodon cephalotes Blkr. = Lebias cephalotes Ag. . . Gall. merid.
〃 perpusillus Ag. = Lebias perpusillus. Ag. . . . . Oeningen.
〃 gobio Blkr = Lebias gobio Münster. . . . . Fichtelgebirge.
〃 Meyeri Blkr = Lebias Meyeri Ag. . . . . . Francofurt.
〃 crassicaudus Blkr = Lebias crassicaudus Ag. . . Pedemont.

PANCHAX Val., Hist. nat. Poiss. XVIII p. 282. = HOMALOPSIS Van Hass. — TJOEPANG.

Corpus elongatum compressum, squamis magnis vestitum, dorso humillimo, ventre dorso altiore et graciliore. Caput et rostrum latum depressa. Maxilla superior valde protractilis, depressa. Rictus terminalis. Dentes intermaxillares et inframaxillares pluriseriati, serie externa iis seriebus ceteris majores. Dentes vomerini parvi. Pinna dorsalis pauciradiata pinnae analis parti posteriori opposita. Pinnae ventrales longe post basin pectoralium insertae. Pinna analis multiradiata elongata. Apertura branchialis ampla. Membrana branchiostega radiis 5 vel 6.

Aanm. Het geslacht Panchax is het eenige genus der Cyprinodontoïden, bij hetwelk het ploegbeen met tandjes is gewapend en het is alzoo daaraan reeds herkenbaar. De bovenrand der mondopening is er nog geheel door de tusschenkaaksbeenderen gevormd, en daar het overigens gebouwd is naar de type der Cyprinodontoïden, en daaraan beantwoordt in kieuwbouw, het platgedrukte van kop en bovenkaak, dentitie, beschubbing en vinbouw, heb ik niet geaarzeld het in deze familie op te nemen, in welke het met het geslacht Aplocheilus McCl eene eigene klein groep vormt.

De redenen, welke den heer Valenciennes genoopt hebben Panchax tot zijne Esoces te brengen, schijnen weinig aannemelijk te zijn. Dat het ploegbeen er tandjes heeft, is voor de afzondering van de Cyprinodontoïden niet voldoende en dat het den snuit breed en plat heeft, de kieuwopeningen wijd en de rugvin kort en tot achter de aarsvin geplaatst, geeft evenmin regt het uit de Cyprinodontoïden weg te nemen, vermits geheel dezelfde kenmerken bij vele Cyprinodontoïden worden terug gevonden.

Panchax Buchanani Val. Poiss. XVIII p. 284; Blkr, Verh. Bat. Gen. Dl. XXV Nalez. ichth. Bengal. p. 144. — *Buchanan's Tjoepang.* — Atl. Cypr. Tab. LIII fig. 3.

Panch. corpore elongato, ante subcylindraceo, postice compresso, altitudine 6 ad 7 cirtiter in ejus longitudine; capite prismatico, superne plano, 4 ad $4^{1}/_{2}$ in longitudine corporis; oculis posteris diametro 3 circiter in longitudine capitis; maxilla superiore protractili; rictu ante oculum desinente; dentibus maxillis pluriseriatis curvatis serie externa seriebus ceteris majoribus; dentibus vomerinis parvis; squamis lateribus cycloïdeis 32 p. m. in serie longitudinali; linea laterali inconspicua; pinna dorsali ex parte post pinnam analem postice in 2^{a} tertia corporis parte sita, brevi, rotundata, corpore humiliore; pinnis pectoralibus et ventralibus acutis, pectoralibus ventralibus longioribus, ventralibus radio producto nullo; anali obtusa convexa basi 5 circiter, caudali rotundata $4^{1}/_{2}$ circiter

in longitudine corporis; colore corpore viridi marginibus squamarm profundiore; vertice et dorso basi pinnae macula aurea vel nitente alba; vitta oculo-maxillari fusca; pinna dorsali aurantiaca vel roseo-hyalina, inferne macula fusca vel nigra; pinnis ceteris viridescente- vel roseo-hyalinis; caudali tota analique ex parte nigro marginatis, caudali punctis viridi-fuscis variegata.

B. 5 vel 6. D. 1/7 vel 1/8. P. 1/12 ad 1/14. V. 1/5. A. 2/13 vel 1/14. C. 13 vel 15 et lat. brev.

Syn. *Esox panchax* Buch., Gang. Fish. p. 211, 380 tab. 8 fig. 69.
Homalopsis javanicus V. Hass., icon. inedit.
Aplocheilus panchax McCl., Ind. Cypr. Asiat. Res. XIX, II p. 301, 426, tab. 42 fig. 2.
Pancha de Buchanan Val., Poiss. XVIII p. 284.
Panchax Kuhlii Val., ibid. p. 285.
Pancha de Kuhl Val., ibid. p. 285.
Panchax panchax Cant., Cat. Mal. Fish. p. 252.
Panchax melanotopterus Blkr, Verh. Bat. Gen. XXIV Snoek. p. 22.
Pangchak Bengal.
Tjupang Mal. Batav.

Hab. Java (Batavia, Tandjong-oost, Tjampea, Buitenzorg, Pandjallu, Surabaja, Pasuruan, Lesti), in fluviis et lacubus.
Sumatra, in fluviis.
Borneo (Bandjermasin), in fluviis.
Bengala (Calcutta), in fluviis.

Longitudo plus quam 100 speciminum 25''' ad 57'''.

Aanm. Eene naauwkeurige vergelijking mijner voorwerpen van den Indischen Archipel met die van Bengalen, heeft mij overtuigd, dat zij niet soortelijk verschillen. Slechts zie ik bij de bengaalsche voorwerpen niet het overlangsche zwarte bandje van de aarsvin, doch dit is ook niet bij alle mijne archipelagische voorwerpen aanwezig.

Behalve van de bovengenoemde plaatsen is de soort ook nog bekend van Pinang.

De heer Valenciennes heeft vier soorten van Panchax beschreven, t. w. Panchax lineatum Val. van Bombay, Panchax Buchanani Val. van Bengalen en Panchax Kuhlii Val. en Panchax pictum Val. van Java. — Panchax Kuhlii Val. is dezelfde soort als mijne Panchax melanotopterus en daar deze dezelfde is als Panchax Buchanani Val. vervalt natuurlijk Panchax Kuhlii als soort. — Panchax pictum Val. behoort tot een geheel ander geslacht en is door mij als Betta trifasciata nader bekend gemaakt. Ik kende vroeger de identiteit van Betta trifasciata met Panchax pictum niet, doch zij is mij gebleken, nadat ik in het bezit ben geraakt van eene teekening, nagelaten door Van Hasselt en voorzien van den naam Anostoma pictum. Van Hasselt zag zeer goed het generisch verschil van beide soorten en bragt Panchax Buchanani tot zijn geslacht Homalopsis, terwijl hij Betta picta (Betta trifasciata Blkr) plaatste in zijn geslacht Anostoma.

Van de vier soorten van den heer Valenciennes blijven alzoo slechts twee over, t. w. Panchax Buchanani en Panchax lineatum.

Aplocheilus McCl., Ind. Cyprin. As. Res. XIX p. 301, 426; Blkr, Ichth. waarn. Bantam, Nat. T. Ned. Ind. VII p. 322. — Impoen.

Corpus oblongum compressum, squamis magnis deciduis vestitum, dorso humillimo, ventre plus minusve carinato dorso altiore. Caput et rostrum latum depressa. Maxilla superior non protractilis. Rictus terminalis. Dentes intermaxillares et inframaxillares uniseriati, simplices; vomerini nulli. Os supramaxillare post os intermaxillare rejectum. Squamae deciduae. Pinna dorsalis pauciradiata analis parti posteriori opposita. Pinnae ventrales longe post basin pectoralium insertae. Pinna analis multiradiata elongata. Apertura branchialis ampla. Membrana branchiostega radiis 5.

Aanm. Aplocheilus is het eerst beschreven door den heer MacClelland Hij heeft de kenmerken juist aangegeven, doch bragt verkeerdelijk tot hetzelve Esox panchax Buch. Hieraan is het toe te schrijven, dat de heer Cantor in zijne Catalogue of Malayan Fishes (p. 252) de diagnose van den heer MacClelland als zeer inkorrekt beschouwt en het geslacht Aplocheilus verwerpt.

Aplocheilus is door zijne breede platte bovenkaak verwant aan Panchax Val., doch verschilt er van, behalve door een' anderen habitus, door niet uitstrekbare bovenkaak, slechts éénreijige tanden in de kaken en afwezigheid van ploegbeenstanden. Van de overige geslachten der Cyprinodontoïden is het gemakkelijk te herkennen door de platte bovenkaak, eenreijige onverdeelde tanden, lange aarsvin, korte boven het achterste gedeelte der aarsvin ingeplante rugvin, aanwezigheid van buikvinnen en afwezigheid van ploegbeenstanden.

Aplocheilos javanicus Blkr, Ichthyol. waarn. Bantam, Nat. T. Ned. Ind. VII p. 323. — *Javasche Impoen.* Atl. Cypr. Tab. LIII fig. 2.

Aploch. corpore oblongo compresso, altitudine 4 ad $4\frac{1}{2}$ in ejus longitudine, latitudine 2 circiter in ejus altitudine; capite prismatico, acuto, superne plano, $4\frac{1}{2}$ ad 5 fere in longitudine corporis, oculis posteris, diametro $2\frac{1}{4}$ ad $2\frac{1}{2}$ in longitudine capitis; maxillis brevissimis, superiore non protractili; rictu parvo oculo plus duplo breviore; dentibus maxillis uniseriatis conicis, acutis iis angulum oris versus ceteris majoribus; squamis cycloideis, lateribus 30 p. m. in serie longitudinali; linea laterali inconspicua; pinna dorsali acuta convexa analis parti posteriori opposita, corpore humiliore; pinnis pectoralibus acutis pinnis ventralibus angulatis duplo circiter longioribus $3\frac{2}{3}$ ad $3\frac{3}{4}$, caudali obtusa rotundata 5 circiter, anali paulo emarginata dorsali humiliore basi $3\frac{1}{3}$ circiter in longitudine corporis; colore corpore flavescente-viridi; ventre pellucido; vitta cephalo-caudali gracillima violacea; pinnis flavescente-hyalinis.

B. 5. D. 1/6. P. 1/10 vel 1/11. V. 1/5. A. 1/24. C. 13 vel 15 et lat. brev.

Syn. *Impun* Sundan.
Hab. Java (Perdana), in flumine Panimbang.
Longitudo 14 speciminum 24''' ad 34'''.

Aanm. De onderwerpelijke soort gelijkt veel op Aplocheilus MacClellandi Blkr, eene soort, in het boven aangehaalde werk van den heer MacClelland naar eene teekening der kollektie van Buchanan Hamilton afgebeeld (plaat 55 fig. 4) doch niet benoemd. Die afbeelding vertoont evenwel slechts 20 aarsvinstralen en de hoogte des ligchaams gaat er slechts ongeveer $3\frac{3}{4}$ malen in zijne lengte. Het behoort mijns inziens nog nader onderzocht te worden of Aplocheilus chrysostigmus McCl. en Aplocheilus melastigmus McCl. tot dit geslacht behooren. Het zijn slankere soorten dan de beide bovengenoemde. De habitus des ligchaams en de lengte der aarsvin duiden er op, dat zij inderdaad tot Aplocheilus en niet tot Panchax behooren. Aplocheilus chrysostigmus zou evenwel slechts 17, doch Aplocheilus melastigmus daarentegen 22 aarsvinstralen hebben. Mijns inziens is ook Poecilia latipes T. Schl. van Japan tot Aplocheilus te brengen, niettegenstaande zij gezegd wordt slechts 3 kieuwstralen te bezitten, een punt wat evenwel nog nader verdient bevestigd te worden. Zij heeft geheel den habitus van Aplocheilus en ook eene zeer lange aarsvin met 20 stralen.

Scripsi Bataviae Calendis Junii ad Octobris MDCCCLIX.

Naschrift.

Verre weg het grootste gedeelte van dezen arbeid was reeds afgedrukt, toen ik in het bezit kwam van de Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia over 1859, waarin door den heer Girard nog talrijke nieuwe Cyprinen aan de reeds bekende zijn toegevoegd. De jongste ontdekkingen van den heer Girard hebben echter voornamelijk betrekking tot de Cyprinodontoïden. De nieuwe soorten dezer familie van den heer Girard heb ik nog kunnen vermelden in de lijst der bekende Cyprinodontoïden op bladz. 484—487, doch niet in het geographisch overzigt der familie, voorkomende op bladz. 43 de cijfers van welk overzigt daarom ook thans reeds niet meer juist

zijn, en het daar vermelde totaal cijfer van 76 verhoogen tot 116.

Van de nieuwe geslachten van den heer Girard, Adinia en Lucania schijnt slechts Lucania aannemelijk te zijn, terwijl daarentegen een der soorten van Lucania de type is van een nieuw geslacht, hetwelk ik Girardinichthys heb genoemd. Zeer wenschelijk is het, dat de Cyprinodontoïden tot het onderwerp eener monographie gemaakt en daarin, ook wat hare generische verwantschappen betreft, nader onderzocht en toegelicht worden.

De soorten van Barbus van Mossambique, op bladz. 281 opgesomd, heb ik sedert kortelijk beschreven gevonden in het Monatsbericht der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin over 1852 (p. 683). De heer Peters heeft twee soorten als soorten van Dangila aangeduid t. w. Barbus (Dangila) trimaculatus en Barbus (Dangila) inermis, en deze behooren alzoo uit de lijst der Barbinen in die der Labeoninen overgebragt te worden. In de lijst der Barbinen behoort daarentegen nog opgenomen te worden Leuciscus zambezensis, welker waar geslacht nog nader te bepalen is, tenzij met Opsaridium zambezense Pet. dezelfde soort bedoeld is. De beschrijvingen der overige Cyprinoïden van Mossambique van den heer Peters laten wegens hare kortheid niet toe, zich van hare generische verwantschappen een juist denkbeeld te vormen.

Batavia, *Juny* 1860.

INDEX.

INDEX NOMINUM GENERUM SUBGENERUMQUE ALPHABETICUS.

(*Genera litteris currentibus nomina adoptata indicant*).

ERRATA.

Bladz.	9	regel	7	van	onder	staat	*Cymenophysa*	lees	*Hymenophysa.*
〃	10	〃	13	〃	〃	〃	*Cantophrys*	〃	*Canthophrys.*
〃	14	〃	16	〃	boven	〃	*Baird en Girard*	〃	*Agassiz.*
〃	16	〃	3	〃	onder	〃	*Cylocheilichthys*	〃	*Cyclocheilichthys.*
〃	19	〃	6	〃	〃	〃	*Van Hassslt*	〃	*Van Hasselt.*
〃	38	〃	2	〃	boven	〃	*Cypinroidei*	〃	*Cyprinoidei.*
〃	81	〃	18	〃	〃	〃	*Cobtiformes*	〃	*Cobitiformes.*
〃	220	〃	13	〃	boven	〃	*Hybohynchus*	〃	*Hyborhynchus.*
〃	229	〃	19 en 20	〃	〃	〃	*waarschijnlijk tot het subgenus Bengala van mijn geslacht Rasbora.*	〃	*tot het geslacht Gnathopogon.*
〃	435	〃	6	〃	〃	〃	(16 vel 17)	〃	(3/6 vel 3/7).

